

安全网络控制器 NX 系列 通信控制单元

用户手册 内置功能篇

通信控制单元



声明

- (1) 严禁擅自对本手册的部分或全部内容进行影印、复制或转载。
- (2) 因产品改良的关系，本手册记载的产品规格等有时可能会不经预告而变更，恕不事先通知。
- (3) 本手册内容力求尽善尽美，如有不明或错误之处等，烦请联系本公司分部或营业所。届时，请一并告知卷末记载的手册编号。

商标

- Sysmac 为欧姆龙株式会社在日本和其他国家用于欧姆龙工厂自动化产品的商标或注册商标。
- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel、Visual Basic 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其它国家的注册商标。
- EtherCAT®是德国 Beckhoff Automation GmbH 提供许可的注册商标，是获得专利保护的技术。
- Safety over EtherCAT®是德国 Beckhoff Automation GmbH 提供许可的注册商标，是获得专利保护的技术。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP、CIP Safety 是 ODVA 的商标。

- SD、SDHC 标志是 SD-3C,LLC 的商标。  

本手册中记载的其它系统名称、产品名称为各公司的商标或注册商标。

著作权

- 屏幕截图的使用已获得微软的许可。
- 本产品已安装第三方软件。关于软件的许可和著作权，请参考 http://www.fa.omron.co.jp/nj_info_j/。

前言

感谢您购买 NX 系列通信控制单元。

本手册记载了使用 NX 系列通信控制单元所必需的信息。

使用前请仔细阅读本手册，充分理解其功能和性能，并用于系统的构建。

此外，阅读后请将本手册妥善保管于易取处。

阅读对象

本手册的对象为具有电工专业知识的人员（合格的电气工程师或具有同等知识的人员）：

- 引进 FA 设备的人员；
- 设计 FA 系统的人员；
- 安装或连接 FA 设备的人员；
- FA 现场管理人员；

此外，编程语言的阅读对象为理解国际标准规格 IEC 61131-3 或国内标准规格 JIS B 3503 的规定内容的人员。

对象产品

本手册以下列产品为对象。

- NX 系列 安全控制单元
NX-CSG□□□

目录结构

1	数据管理和时钟功能	10	SNMP（代理）功能	1	10
2	自动调整时钟信息功能	A	附录	2	A
3	NX单元相关管理功能	I	索引	3	I
4	SD存储卡功能			4	
5	安全功能			5	
6	事件日志功能			6	
7	事件重要程度变更功能			7	
8	CIP信息通信功能			8	
9	TCP/UDP信息服务功能			9	

目录

前言	1
阅读对象	1
对象产品	1
分册构成	8
手册说明	9
页面构成	9
图标	10
关于表述的注意事项	10
承诺事项	11
安全注意事项	13
安全要点	14
使用注意事项	15
法规和规格	16
版本	17
版本确认方法	17
单元的单元版本和 Sysmac Studio 的版本	18
相关手册	19
术语说明	20
手册修订记录	23
目录结构	3

第 1 章 数据管理和时钟功能

1-1 存储器全部清除	1 - 2
1-2 时钟功能	1 - 3
1-2-1 概要	1 - 3
1-2-2 时刻数据的设定方法	1 - 3
1-2-3 通过 NTP 进行时钟修正	1 - 4
1-2-4 时刻数据的读取方法	1 - 4
1-2-5 记录	1 - 4
1-2-6 相关系统定义变量	1 - 4

第 2 章 自动调整时钟信息功能

2-1 自动调整时钟信息功能概要	2 - 2
2-1-1 自动调整时钟信息功能定义	2 - 2
2-1-2 规格	2 - 2
2-2 自动调整时钟信息功能的使用步骤	2 - 4

2-2-1	使用步骤	2 - 4
2-2-2	自动调整时钟信息功能所需的设定一览	2 - 4

第 3 章 NX 单元相关管理功能

3-1	NX 总线功能模块	3 - 2
3-1-1	作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态	3 - 2
3-1-2	各 NX 单元的 I/O 数据	3 - 3
3-1-3	向 I/O 端口分配设备变量	3 - 3
3-2	通信控制单元上的 NX 单元的安装设定功能	3 - 5
3-2-1	功能的概要	3 - 5
3-2-2	未安装单元的设定方法	3 - 6
3-3	通信控制单元上的 NX 单元相关的重启功能	3 - 7
3-3-1	重启功能的种类	3 - 7
3-3-2	NX 单元的重启操作方法	3 - 7
3-4	通信控制单元上的 NX 单元的低效运行功能	3 - 8
3-4-1	发生异常时的动作	3 - 8
3-4-2	低效运行的设定方法	3 - 9
3-4-3	列入低效运行对象的异常	3 - 9
3-4-4	单元构成核对异常中的发生原因和异常时的动作	3 - 10
3-5	通信控制单元上的 NX 单元的通电时间监视功能	3 - 11
3-5-1	通电时间监视功能的规格	3 - 11
3-5-2	累计通电时间的确认方法	3 - 11

第 4 章 SD 存储卡功能

4-1	SD 存储卡功能一览	4 - 2
4-2	支持的 SD 存储卡及文件夹 / 文件规格	4 - 3
4-2-1	SD 存储卡的规格	4 - 3
4-2-2	文件夹/文件的规格	4 - 3
4-3	FTP 服务器功能	4 - 5
4-3-1	FTP 服务器功能的概要	4 - 5
4-3-2	FTP 服务器功能的详情	4 - 6
4-3-3	FTP 服务器功能的使用步骤	4 - 7
4-3-4	FTP 服务器功能的使用示例	4 - 8
4-3-5	FTP 指令的使用方法	4 - 9
4-3-6	指令一览	4 - 9
4-3-7	指令的使用方法	4 - 10
4-4	通过 Sysmac Studio 进行的文件操作	4 - 16
4-5	SD 存储卡的寿命检测功能	4 - 17
4-6	SD 存储卡的自检功能	4 - 18
4-7	SD 存储卡中文件访问的排他控制	4 - 19

第 5 章 安全功能

5-1	安全功能的概要	5 - 2
5-2	项目文件整体保护功能	5 - 3
5-2-1	操作方法	5 - 3
5-3	操作权限的认证功能	5 - 4
5-3-1	概要	5 - 4
5-3-2	操作方法	5 - 4
5-3-3	规格	5 - 4

5-4	对通信控制单元的写入保护功能.....	5 - 6
5-5	通信控制单元名称功能及串行 ID 功能.....	5 - 8
5-5-1	概要	5 - 8
5-5-2	设定方法	5 - 8
5-5-3	序列 ID 功能	5 - 8

第 6 章 事件日志功能

6-1	概要.....	6 - 2
6-1-1	特长	6 - 2
6-2	事件日志功能的详情.....	6 - 3
6-2-1	事件发生源	6 - 3
6-2-2	类别	6 - 3
6-2-3	记录条数	6 - 3
6-2-4	事件代码	6 - 3
6-2-5	事件重要程度	6 - 3
6-2-6	事件日志的显示	6 - 4
6-2-7	事件日志的删除	6 - 4
6-2-8	事件日志的导出	6 - 5

第 7 章 事件重要程度变更功能

7-1	事件重要程度变更功能的概要	7 - 2
7-2	事件重要程度变更的用途	7 - 3
7-3	可变更事件重要程度的事件	7 - 4
7-4	事件重要程度变更的操作方法	7 - 5

第 8 章 CIP 信息通信功能

8-1	CIP 信息通信功能的概要.....	8 - 2
8-1-1	CIP 信息通信服务功能的概要	8 - 2
8-1-2	信息通信服务的功能和性能一览	8 - 2
8-2	CIP 信息通信的服务器功能	8 - 3
8-2-1	访问 CIP 对象所需的 CIP 信息结构	8 - 3
8-2-2	访问变量所需的 CIP 信息结构	8 - 3
8-3	请求路径的指定	8 - 5
8-3-1	CIP 对象的指定示例	8 - 5
8-3-2	变量的指定示例	8 - 5
8-3-3	Logical Segment	8 - 6
8-3-4	Data Segment	8 - 6
8-3-5	通过请求路径指定变量名称的方法	8 - 7
8-4	CIP 对象服务.....	8 - 10
8-4-1	发往内置 EtherNet/IP 端口的 CIP 对象种类	8 - 10
8-4-2	对 Identity 对象（类别 ID: 01Hex）	8 - 10
8-4-3	NX Configuration 对象（类别 ID: 74Hex）	8 - 12
8-4-4	TCP/IP Interface 对象（类别 ID: F5Hex）	8 - 24
8-4-5	Ethernet Link 对象（类别 ID: F6 Hex）	8 - 27
8-4-6	PLC 对象（类别 ID: C4Hex）	8 - 30
8-5	对变量的读取/写入服务	8 - 32
8-5-1	变量的读取服务	8 - 32
8-5-2	变量的写入服务	8 - 33
8-6	变量的数据类型一览.....	8 - 35
8-6-1	数据类型代码	8 - 35
8-6-2	共通格式	8 - 35

8-6-3	基本型 (Elementary Data Types)	8 - 36
8-6-4	派生型 (Derived Data Types)	8 - 37

第 9 章 TCP/UDP 信息服务功能

9-1	TCP/UDP 信息服务功能的概要	9 - 2
9-2	使用 TCP/UDP 信息服务的系统构成	9 - 3
9-3	TCP/UDP 信息服务规格	9 - 4
9-3-1	TCP/IP 及 UDP/IP 信息格式	9 - 4

第 10 章 SNMP (代理) 功能

10-1	SNMP (代理) 功能的概要	10 - 2
10-1-1	SNMP (代理) 功能定义	10 - 2
10-1-2	规格	10 - 3
10-1-3	SNMP 信息	10 - 3
10-1-4	MIB 的规格	10 - 4
10-2	SNMP (代理) 功能的使用步骤	10 - 15
10-2-1	使用步骤	10 - 15
10-2-2	SNMP (代理) 功能所需的设定一览	10 - 15

附录

A-1	Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定一览	A - 2
A-1-1	[TCP/IP 设定] 对话框	A - 2
A-1-2	[LINK 设定] 对话框	A - 5
A-1-3	[FTP 设定] 对话框	A - 6
A-1-4	[NTP 设定] 对话框	A - 7
A-1-5	[SNMP 设定] 对话框	A - 8
A-1-6	[SNMP Trap 设定] 对话框	A - 9
A-1-7	[TCP/UDP 信息服务设定] 对话框	A - 11
A-2	通信测试	A - 12
A-2-1	PING 指令定义	A - 12
A-2-2	内置 EtherNet/IP 端口上的使用方法	A - 12
A-2-3	在主计算机上的使用方法	A - 12
A-3	变量的存储器确保方法	A - 14
A-3-1	数据类型的校准和保留的存储器量	A - 14
A-3-2	基本数据类型	A - 15
A-3-3	排列	A - 17
A-3-4	结构体型	A - 18
A-3-5	联合体型	A - 20
A-4	系统定义变量一览	A - 22
A-4-1	控制器的系统整体 (类别名称: 无)	A - 23
A-4-2	PLC 功能模块 (类别名称: _PLC)	A - 24
A-4-3	NX 总线功能模块 (类别名称: _NXB)	A - 25
A-4-4	EtherNet/IP 功能模块 (类别名称: _EIP)	A - 26
A-4-5	异常状态中各个位的含义	A - 39
A-5	系统定义变量的个别规格	A - 40
A-5-1	控制器的系统整体 (类别名称: 无)	A - 40
A-5-2	PLC 功能模块 (类别名称: _PLC)	A - 44
A-5-3	NX 总线功能模块 (类别名称: _NXB)	A - 45
A-5-4	EtherNet/IP 功能模块 (类别名称: _EIP)	A - 46

索引

分册构成

本产品的手册分为下表所示的手册。请根据具体目的选读，正确使用本产品。

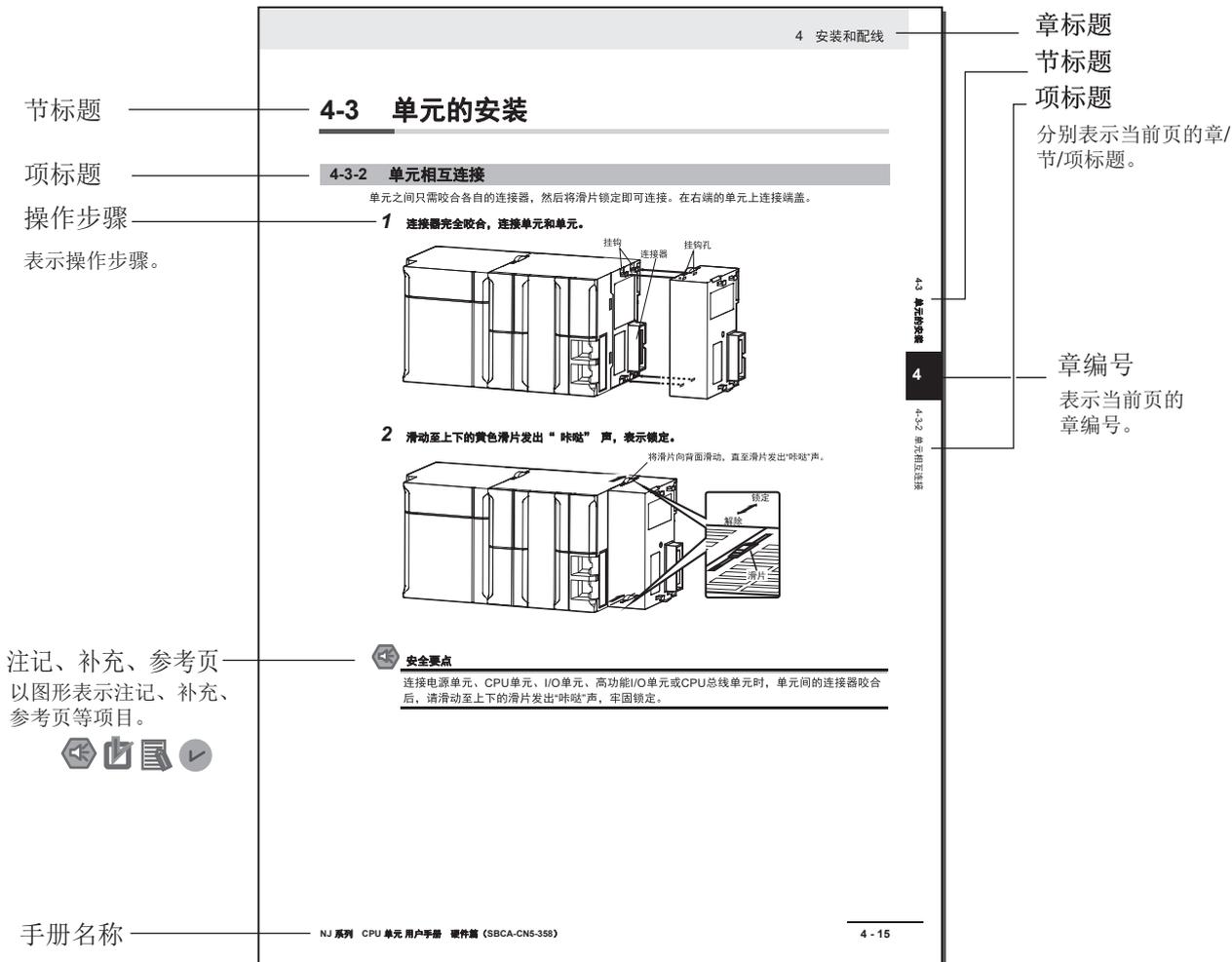
本产品的操作中，主要使用自动化软件 Sysmac Studio。关于 Sysmac Studio，请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册(SBCA-362)》。

使用目的	NX系列 安全控制单元 用户手册	NX系列 安全控制单元/ 通信控制单元 用户手册	NX系列 通信控制单元 用户手册 内置功能篇	NX系列 安全控制单元 指令基准手册
构建与 NJ/NX 系列 CPU 单元整合的安全控制系统	●			
使用 EtherNet/IP 耦合器单元，构建单机安全控制系统	●			
使用通信控制单元，构建安全网络控制系统		●		
了解通信控制单元的概要	●	●		
进行安装、设置、硬件设定				
安全 CPU 单元 NX-SL5□□□	●	●		
安全 CPU 单元 NX-SL3□□□	●			
安全 I/O 单元 NX-SI□□□□、NX-SO□□□□	●	●		
通信控制单元 NX-CSG□□□		●		
进行软件设定				
安全 CPU 单元 NX-SL5□□□	●	●		
安全 CPU 单元 NX-SL3□□□	●			
安全 I/O 单元 NX-SI□□□□、NX-SO□□□□	●	●		
通信控制单元 NX-CSG□□□		●	●	
创建安全程序	●	●		●
进行动作确认和调试				
安全程序	●	●		●
安全过程数据通信	●	●		
安全输入输出功能	●	●		
标签数据链接		●		
通信控制单元内置功能		●	●	
了解发生故障时的处理方法				
安全 CPU 单元 NX-SL5□□□	●	●		●
安全 CPU 单元 NX-SL3□□□	●			●
安全 I/O 单元 NX-SI□□□□、NX-SO□□□□	●	●		
通信控制单元 NX-CSG□□□		●		
了解保养作业				
安全 CPU 单元 NX-SL5□□□	●	●		
安全 CPU 单元 NX-SL3□□□	●			
安全 I/O 单元 NX-SI□□□□、NX-SO□□□□	●	●		
通信控制单元 NX-CSG□□□		●		

手册说明

页面构成

本手册的各页面构成如下所示。



本页为用于说明的范例页。与实际内容有所差异。

图标

本用户手册中使用的图标，含义如下。



安全要点

表示为了产品的安全使用而应当实施或避免的事项。



使用注意事项

表示为了预防产品无法动作、误动作，或者对产品性能、功能产生不良影响而应当实施或避免的事项。



参考

希望根据需要阅读的项目。

对应当了解的信息及使用时可作为参考的相关内容进行说明。

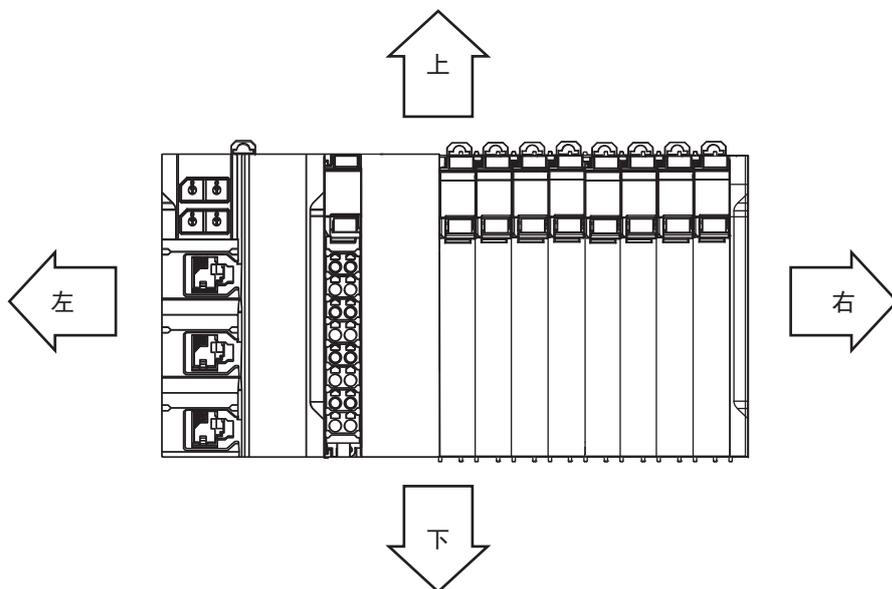


版本相关信息

对控制器、Sysmac Studio 不同版本的不同性能和功能进行说明。

关于表述的注意事项

本用户手册中，对于单元的方向，将下图作为正面，表述如下。



承诺事项

关于“本公司产品”，若无特殊协议，无论客户从何处购买，均适用本承诺事项中的条件。

定义

本承诺事项中用语的定义如下所示。

- “本公司产品”：“本公司”的 FA 系统设备、通用控制设备、传感设备、电子和机械零件
- “产品样本等”：与“本公司产品”相关的欧姆龙工控设备、电子和机械零件综合样本、其他产品样本、规格书、使用说明书、手册等，还包括通过电磁介质提供的资料。
- “使用条件等”：“产品样本等”中的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、使用方法、使用注意事项、禁止事项等
- “用户用途”：用户使用“本公司产品”的方法，包括直接使用或将“本公司产品”装入用户制造的零件、印刷电路板、机械、设备或系统等。
- “适用性等”：“用户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵犯第三方知识产权、(d)遵守法律以及(e)遵守各种标准

记载内容的注意事项

关于“产品样本等”中的内容，请注意以下几点。

- 额定值和性能值是在各条件下进行单独试验后获取的值，并不保证在复合条件下可获取各额定值和性能值。
- 参考数据仅供参考，并不保证在该范围内始终正常运行。
- 使用实例仅供参考，“本公司”不保证“适用性等”。
- “本公司”可能会因产品改良、本公司的原因而中止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i)相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- 因 DDoS 攻击（分布式 DoS 攻击）、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。
对于①杀毒保护、②数据输入输出、③丢失数据的恢复、④防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、⑤防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。但是，不可用于以下用途。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途，则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途，或已与客户有特殊约定时，另行处理。

- a) 必须具备很高安全性的用途(例: 核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - b) 必须具备很高可靠性的用途(例: 燃气、自来水、电力等供应系统、24 小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例: 安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- 除了不适用于上述(a)至(d)中记载的用途外, “本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车, 以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品, 请咨询本公司销售人员。

保修条件

“本公司产品”的保修条件如下所述。

- 保修期为购买本产品后的 1 年内。
(“产品样本等”中另有记载的情况除外。)
- 保修内容 对发生故障的“本公司产品”, 经“本公司”判断后提供以下任一服务。
 - a) 发生故障的“本公司产品”可在本公司维修服务网点免费维修
(不提供电子和机械零件的维修服务。)
 - b) 免费提供与发生故障的“本公司产品”数量相同的替代品
- 非保修范围 如果因以下任一原因造成故障, 则不在保修范围内。
 - a) 用于“本公司产品”原本用途以外的用途
 - b) 未按“使用条件等”进行使用
 - c) 违反本承诺事项中的“使用注意事项”进行使用
 - d) 改造或维修未经“本公司”
 - e) 使用的软件程序非由“本公司”人员编制
 - f) 因以出厂时的科学技术水平无法预见的原因
 - g) 除上述以外, 因“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括自然灾害等不可抗力)

责任免除

本承诺事项中的保修即与“本公司产品”相关的保修的所有内容。

对因“本公司产品”造成的损害, “本公司”及“本公司产品”的销售店概不负责。

出口管理

出口“本公司产品”或技术资料或向非居民的人员提供时, 应遵守日本及各国安全保障贸易管理相关的法律法规。如果用户违反上述法律法规, 则可能无法向其提供“本公司产品”或技术资料。

安全注意事项

关于安全注意事项的内容，请参考以下手册。

《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》

安全要点

关于安全要点的内容，请参阅如下手册。

《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》

使用注意事项

关于使用注意事项的内容，请参阅如下手册。

《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》

法规和规格

关于 NX 系列通信控制单元已获得认证的标准，请参考如下手册。
《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》

版本

NX 系列 通信控制单元的硬件和软件通过硬件修订版本、单元版本等不同编号来进行版本管理。每次硬件或软件发生规格变更后，硬件修订版本或单元版本都会更新。因此，即使是同一型号的通信控制单元，若硬件修订版本或单元版本不同，配备的功能或性能可能不同。

版本确认方法

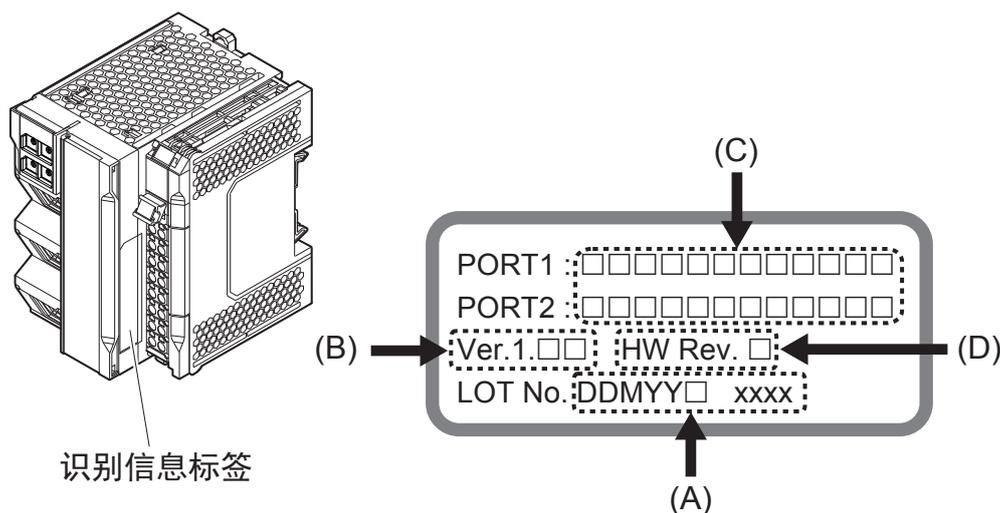
版本可通过产品的识别信息标签或 Sysmac Studio 进行确认。

通过识别信息标签确认

版本可通过产品侧面的识别信息标签进行确认。

● 通信控制单元

可通过产品侧面标示的识别信息，确认识别信息。



符号	名称	功能
A	批号和序列号	表示本单元的批号和序列号。 DDMY: 批号、□: 本公司使用、SSSS: 序列号 M 为 1: 1月~9: 9月、X: 10月、Y: 11月、Z: 12月。
B	单元版本	表示本单元的单元版本。
C	MAC 地址	表示本单元内置 EtherNet/IP 端口(PORT1)和内置 EtherNet/IP 端口(PORT2)的 MAC 地址。
D	硬件修订版本	表示本单元的硬件修订版本 *1

*1. 硬件修订版本为“无”的单元中，不标示硬件修订版本。

通过 Sysmac Studio 确认的方法

可在 Sysmac Studio 中确认版本。

● 通信控制单元的版本确认方法

单元的版本可通过在线状态的 [生产信息] 确认。可确认版本的单元为通信控制单元、CPU 装置上的 NX 单元。

- 1 右击多视图浏览器中的 [配置和设定] – [CPU 装置和扩展装置] – [CPU 装置]，选择 [显示生产信息]。
显示 [生产信息] 对话框。

● 生产信息显示内容的切换

- 1 选择 [生产信息] 对话框右下方的 [简易显示] 或 [详细显示]。
可切换 [生产信息] 的简易显示和详细显示。



简易显示



详细显示

简易显示和详细显示中的显示内容不同。详细显示中，将显示单元版本、硬件修订版本及各种版本。简易显示中，只显示单元版本。

Note 硬件修订版本显示在硬件版本的右端，以“/”分隔。硬件修订版本为“无”的单元中，不标示硬件修订版本。

单元的单元版本和 Sysmac Studio 的版本

NX 系列通信控制单元的单元版本不同，所配备的功能也不同。使用版本升级后的新增功能时，需使用对应版本的 Sysmac Studio。

单元的单元版本的种类与 Sysmac Studio 版本之间的关系，以及单元版本支持的功能一览，请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》。

相关手册

与本手册相关的手册如下表所示，请相互参考。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
NX 系列 安全控制单元/通信控制单元 用户手册	SGFM-723	NX-SL5□□□ NX-SI□□□□ NX-SO□□□□ NX-CSG□□□	希望了解 NX 系列 安全控制单元/通信控制单元的使用方法时。	对 NX 系列 安全控制单元/通信控制单元的硬件、设定方法及功能进行说明。
NX 系列 通信控制单元 用户手册 内置功能篇	SGFM-724	NX-CSG□□□	希望了解 NX 系列 通信控制单元的内置功能时。	对 NX 系列 通信控制单元的软件、设定方法及通信功能进行说明。
NX 系列 安全控制单元 指令基准手册	SGFM-711	NX-SL□□□□	希望了解安全 CPU 单元用指令规格的详情时。	对安全 CPU 单元用指令的详情进行说明。
NX 系列 数据基准手册	SBCA-410	NX-□□□□□□	希望通过一览表查看 NX 系列各单元的系统构成所需的数据时。	汇总了 NX 系列各单元的“消耗功率”、“重量”等系统构建所需的数据。
Sysmac Studio Version 1 操作手册	SBCA-470	SYSMAC -SE2□□□	希望了解 Sysmac Studio 的操作方法、功能时。	对 Sysmac Studio 的操作方法进行说明。
NX 系列 系统单元 用户手册	SBCA-409	NX-PD1□□□ NX-PF0□□□ NX-PC0□□□ NX-TB□□□X	希望了解 NX 单元系统单元的使用方法时。	对 NX 系列系统单元的硬件及功能进行说明。

术语说明

术语	说明
标准	为了区分采取了特殊安全措施、用于安全控制的设备、功能、数据等，本手册中将一般控制用途中使用的功能等称为“标准”。
安全功能	面对机械可能带来的危险，为了实现安全状态，由安全控制系统执行的功能。
安全状态	对人造成危害的风险处于容许水平以内时的机器或装置的状态。
安全信号	安全控制中使用的信号。 本安全控制系统中，为了区分所处理的信号是否与安全相关，将变量的数据类型分为安全数据型和标准数据型两种。
标准信号	一般控制用途中使用的信号或数据。
安全数据型	该数据类型表示这是安全信号。
标准数据型	该数据类型表示这是标准信号。
安全反应时间	发生安全相关的输入（按下紧急停止开关、遮断光幕、打开安全门等）或机器故障后，在最坏的情况下，系统变为安全状态所需的响应时间。 与控制器的反应时间一样，系统的反应时间中包括传感器的反应时间。
安全控制	使用采取了特殊安全措施的设备、功能和数据进行的控制。
标准控制	使用一般控制用途的设备、功能和数据等进行的控制。该称呼是为了与安全控制作出区分。
安全过程数据通信	安全控制用途中可使用的 I/O 数据通信。
标准过程数据通信	与标准控制的通信中使用的 I/O 数据通信。
安全 I/O 连接	安全过程数据通信的连接。
CIP Safety 连接	安全过程数据通信的协议为 CIP Safety 的安全 I/O 连接。根据在通信中的作用不同，分为 CIP Safety 始发端连接和 CIP Safety 目标连接。
CIP Safety 始发端连接	自身为 CIP Safety 始发端时的 CIP Safety 连接。
CIP Safety 目标连接	自身为 CIP Safety 目标时的 CIP Safety 连接。
CIP Safety 始发端	CIP Safety 中的通信作用之一。CIP Safety 始发端将对 CIP Safety 目标进行 CIP Safety 连接的管理。CIP Safety 始发端以连接为单位存在，而不是以设备为单位。
CIP Safety 目标	CIP Safety 中的通信作用之一。CIP Safety 目标将对 CIP Safety 始发端发出的 CIP Safety 连接开设请求作出响应。CIP Safety 目标以连接为单位存在，而不是以设备为单位。
单点传送连接	CIP Safety 中的安全过程数据通信方式之一。在本连接中，CIP Safety 始发端和 CIP Safety 目标以一对一的方式通信。 可在输入数据和输出数据中的任意一个中设定。
多点传送连接	CIP Safety 中的安全过程数据通信方式之一。在本连接中，CIP Safety 目标将向多个 CIP Safety 始发端，以多点传送的方式发送 CIP Safety 目标的输入数据。 只能对 CIP Safety 目标的输入数据设定的连接类型。输出数据中无法设定。
FSoE 主站连接	主站的安全 I/O 连接，安全过程数据通信的协议为 FSoE。
安全主站连接	CIP Safety 始发端连接和 FSoE 主站连接的总称。
向通信控制单元公开全局变量	为了在标准控制器和安全 CPU 单元之间交换标准信号，将安全 CPU 单元的全局变量中的指定变量向通信控制单元公开。 公开的变量可通过标签数据链接，与标准控制器进行通信。
安全控制单元	安全控制中使用的单元群的总称。
安全 CPU 单元	安全控制用的 CPU 单元。NX 单元的一种。
安全 I/O 单元	安全控制用的 I/O 单元。NX 单元的一种。
安全输入设备	为了用于安全控制，采取了特殊安全措施的输入设备。 紧急停止开关、安全门开关等安全输入设备的总称。
安全输出设备	为了用于安全控制，采取了特殊安全措施的输出设备。 安全继电器等安全输出设备的总称。
EtherNet/IP 从站终端	NX 单元群中安装的构建块型 EtherNet/IP 从站单元。
通信控制单元	安全 CPU 单元和 CIP Safety on EtherNet/IP 设备在网络上进行 CIP Safety 通信所需的接口单元的总称。
安全网络控制器	在通信控制单元上安装了安全控制单元的构建块型安全控制器的总称。
安全程序	安全 CPU 单元中用于进行安全控制的用户程序。 该称呼是为了与标准控制器的用户程序作出区分。 用 FBD 语言记述。

术语	说明
FBD 语言	功能块图 (FBD: Function Block Diagram) 语言的简称。由表示接点或数据流动的连接线、表示函数或功能块的长方形描述算法的图形语言。 与梯形图语言不同, 它没有母线, 而且连接线表示数据流 (不仅是接点), 而不是功率流。从上往下执行被称为网络的单位, 以执行算法。网络是指由输入到输出之间的连接线串连的构成要素的连接单位。此外, 它没有 END 指令, 执行最后一个网络后, 结束该任务周期的执行。 在安全 CPU 单元中, 以 FBD 语言记述安全程序。
用户程序	指用户创建的整个程序。包括标准控制器的标准控制用程序及安全 CPU 单元的安全程序。
动作模式	是指在安全 CPU 单元正常运行过程中, 用户可切换的 CPU 单元状态, 以实现动作确认、运行等目的。 分为程序模式、调试模式、运行模式三种。 调试模式仅在与 Sysmac Studio 在线连接时可以使用。
妥当性确认	在安全性确认测试中, 确认满足作为安全系统应具备的要求规格后, 会将该确认信息附加到安全应用数据中。 在安全 CPU 单元的调试模式下, 通过 Sysmac Studio 执行。通过妥当性确认的安全程序将自动传送到安全 CPU 单元的非易失性存储器中。
调试模式	对未执行妥当性确认的安全程序进行调试的模式。仅在通过 Sysmac Studio 与安全 CPU 单元在线连接时可以使用。 在本模式下确认安全程序及外部设备能正常动作, 且满足要求规格后, 执行妥当性确认。可切换为运行模式。 从程序模式切换为调试模式后, 未执行妥当性确认的安全程序将自动传送到安全 CPU 单元的主存储器中。
调试模式运行中	在调试模式下, 正在运行未执行妥当性确认的安全程序的状态。可进行设置/重置、强制值刷新、当前值变更。
调试模式停止中	在调试模式下, 已停止未执行妥当性确认的安全程序的状态。可进行设置/重置、强制值刷新、当前值变更。
程序模式	安全程序的执行处于停止状态的模式。不可进行设置/重置、强制值刷新、当前值变更。
运行模式	正在执行已通过妥当性确认的安全程序的模式。与调试模式运行中不同, 将执行 (安全 CPU 单元的非易失性存储器中的) 已通过妥当性确认的安全程序。不可进行设置/重置、强制值刷新、当前值变更。
未执行妥当性确认的状态	在安全性确认测试中, 未确认能够满足作为安全系统应具备的要求规格, 因此是尚未通过 Sysmac Studio 对应用数据执行妥当性确认的状态。
已执行妥当性确认的状态	在安全性确认测试中, 确认能够满足作为安全系统应具备的要求规格, 因此是已通过 Sysmac Studio 对应用数据执行妥当性确认的状态。
CPU 装置	安装有 CPU 单元或通信控制单元的装置。在可连接 NX 单元的 NX 系列 CPU 单元中, CPU 单元上安装了 NX 单元和端盖。在 NX 系列通信控制单元中, 通信控制单元上安装了 NX 单元和端盖。
CPU 装置设定	由以下内容构成。 <ul style="list-style-type: none"> • 构成信息 • 单元动作设定 • 单元应用数据
构成信息	由以下内容构成。 <ul style="list-style-type: none"> • 单元构成信息 • I/O 分配信息
I/O 分配信息	作为 I/O 刷新对象的 I/O 数据信息群。 在 Sysmac Studio 中, 与“单元构成信息”配套, 标示为“构成信息”。
单元构成信息	表示与 NX 总线主站连接的 NX 单元构成的信息群。 在 Sysmac Studio 中, 与 I/O 分配信息配套, 标示为“构成信息”。
安全应用数据	运行 NX 系列安全控制单元所需的设定数据。 由安全程序、安全任务、变量组成。用 Sysmac Studio 创建, 然后传送到安全 CPU 单元并执行。 Sysmac Studio 中, 显示为“从站参数”。 安全 CPU 单元中的保存位置因安全程序的妥当性确认状态不同而异 (未执行妥当性确认时, 保存到主存储器中, 已执行时, 保存到非易失性存储器中)。
安全输入功能	对安全输入端子中导入的信号是否正常进行评估的功能。 作为安全特有的评估功能, 有测试脉冲评估功能、双通道评估功能等。 评估结果异常时, 将安全输入数据设为非激活(OFF)。
安全输出功能	对安全输出数据的值、安全输出端子的输出信号是否正常进行评估的功能。 作为安全特有的评估功能, 有测试脉冲评估功能、双通道评估功能等。 评估结果异常时, 将安全输出端子的输出信号设为 OFF。
双通道评估功能	将安全输入端子或安全输出端子冗余化并使用, 检查 2 个输入或输出的统一性, 对安全输入或安全输出进行评估的功能。
单通道	使用 1 个 (1 点) 输入或输出。

术语	说明
双通道	具有冗余性，因此使用 2 个（2 点）输入或输出。
测试脉冲评估功能	输出测试脉冲，以检测所连接外部设备的故障或配线异常，然后对安全输入或安全输出进行评估的功能。
Pin 信息管理显示功能	对于创建“Pin”这种“确定数据”之后，安全应用数据是否发生变更进行管理的功能。
UNID	通过 CIP Safety 通信从安全系统上的所有网络唯一识别设备的 ID。总计 10 个字节的值，包括 6 个字节的安全网络编号（SNN）和 4 个字节的节点 ID。
安全网络编号（SNN）	通过 CIP Safety 通信唯一识别安全网络的固定编号。对 NX 总线、内置 EtherNet/IP 端口 1 以及内置 EtherNet/IP 端口 2 进行设定。
节点 ID	通过 CIP Safety 通信唯一识别安全网络编号（SNN）相同的网络上设备的 ID。 安全 CPU 单元是 NX 总线上唯一的 CIP Safety 设备，因此节点 ID 固定为「1」。EtherNet/IP 上的 CIP Safety 设备时，节点 ID 为 IP 地址。

手册修订记录

手册修订符号在封面和封底中记载的 Man.No.末尾标注。

Man.No. **SGFM-CN5-724A**

↑ 修订符号

修订符号	修订年月	修订理由和修订页码
A	2018年4月	第一版

数据管理和时钟功能

本章介绍数据管理和时钟功能。

1-1	存储器全部清除	1 - 2
1-2	时钟功能	1 - 3
1-2-1	概要	1 - 3
1-2-2	时刻数据的设定方法	1 - 3
1-2-3	通过 NTP 进行时钟修正	1 - 4
1-2-4	时刻数据的读取方法	1 - 4
1-2-5	记录	1 - 4
1-2-6	相关系统定义变量	1 - 4

1-1 存储器全部清除

可通过 Sysmac Studio，将通信控制单元内的控制器配置和设定、变量初始化为出厂状态。这种操作称为「存储器全部清除」。



使用注意事项

- 设定了安全功能的「CPU 单元的写入保护」时，无法执行。
 - 请勿在存储器全部清除过程中关闭通信控制单元的电源。
-

存储器全部清除后，与用出厂状态的通信控制单元创建系统构成后的动作相同。

通过 Sysmac Studio 操作

将 Sysmac Studio 与通信控制单元在线连接，从 [控制器] 菜单中选择 [存储器全部清除]。
操作详情请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册 (SBCA-362)》。

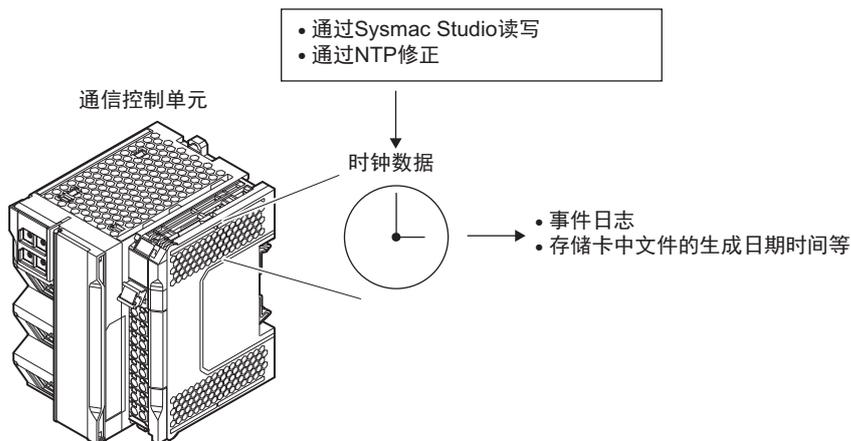
1-2 时钟功能

1-2-1 概要

通信控制单元内置有时钟（RTC）。

该时钟的时刻数据将反映到事件日志、SD 存储卡的文件生成日期时间中。
包括以下功能。

- 通过 Sysmac Studio 读取/写入
- 通过系统定义变量读取（不可写入）
- 通过 NTP 进行时钟修正



使用注意事项

由通信控制单元的内置电容器保持时钟的时刻数据。如果设备电源的关闭时间超过内置电容器的保持时间，时刻数据将初始化。在事件日志等中使用时刻数据时，请在每次接通电源时设定时刻数据。

时刻数据的范围

- 1970-01-01 ~ 2069-12-31

时区和本地时间的设定

首次使用时，请登录时区和本地时间（时刻数据）。
时区和本地时间在 Sysmac Studio 的时钟设定画面中设定。

1-2-2 时刻数据的设定方法

包括以下方法。

通过 Sysmac Studio 变更

使用 Sysmac Studio，能够以与计算机的时刻同步的形式，设定内置时钟的时刻数据。

通过 NTP 服务器变更

可使用 EtherNet/IP 上的 NTP 服务器设定时刻数据。

1-2-3 通过 NTP 进行时钟修正

目的

在网络系统中，系统整体的时刻数据需要共通。为了方便地进行校准，提供 NTP 功能。

规格

支持 NTP 客户端功能。
详情请参考「第 2 章 自动调整时钟信息功能(P.2 - 1)」。

1-2-4 时刻数据的读取方法

时刻数据不正确时，将直接读取不正确的值。

通过系统定义变量读取（不可写入）

使用以下系统定义变量，可读取时刻数据。
「_CurrentTime」（系统时刻）
关于详细的读取方法，请参考「8-5 对变量的读取/写入服务(P.8 - 32)」。

通过 Sysmac Studio 读取

可使用 Sysmac Studio，通过 [控制器] 菜单的 [控制器时钟]，读取时刻数据并显示。

1-2-5 记录

变更了时钟数据时，将记录到事件日志中。
但是，通过 NTP 补偿时，不会记录到事件日志中。

1-2-6 相关系统定义变量

变量名称	名称	功能	数据类型	R/W
_CurrentTime	系统时刻	保存通信控制单元的内部时钟数据。	DATE_AND_TIME	R

2

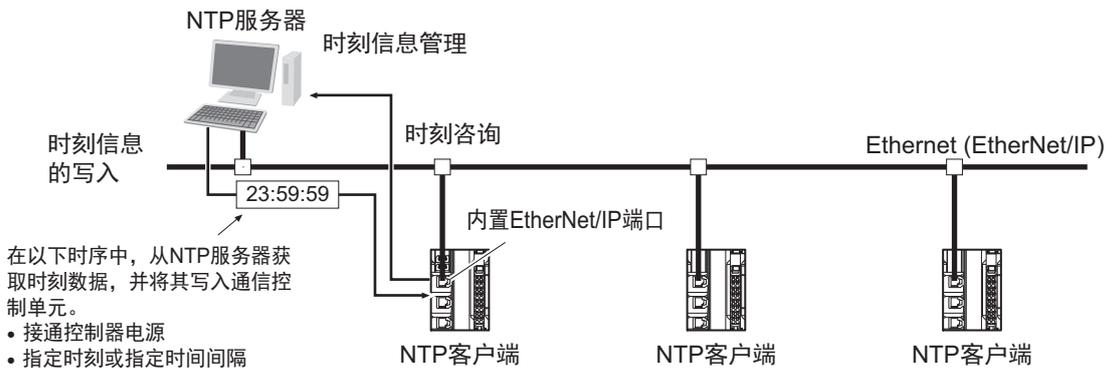
自动调整时钟信息功能

2-1	自动调整时钟信息功能概要	2 - 2
2-1-1	自动调整时钟信息功能定义	2 - 2
2-1-2	规格	2 - 2
2-2	自动调整时钟信息功能的使用步骤	2 - 4
2-2-1	使用步骤	2 - 4
2-2-2	自动调整时钟信息功能所需的设定一览	2 - 4

2-1 自动调整时钟信息功能概要

2-1-1 自动调整时钟信息功能定义

内置 EtherNet/IP 端口能以指定时刻或接通控制器电源后指定的固定时间间隔，从 NTP 服务器获取时间信息，更新通信控制单元的内部时钟信息。

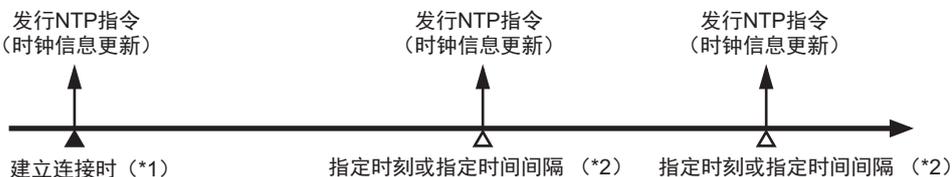


NTP (Network Time Protocol) 服务器是指对 LAN 上的时间进行管理的服务器。

2-1-2 规格

项目	规格	
协议	NTP	
端口号	123 (UDP) 但是，可在 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定中变更。	
访问 NTP 服务器	NTP 服务器→本地通信控制单元，写入时钟信息	从网络上安装的 NTP 服务器获取时钟信息，将获取的信息反映到本地通信控制单元
NTP 动作时序	使用 NTP 功能后，将按以下时序自动更新时钟信息。 <ul style="list-style-type: none"> • 接通控制器电源时的链接建立时 • 指定时刻或指定时间间隔（遵照 [NTP 动作时序] 的设定） 	

时钟信息将按以下时序更新。



*1. [NTP] 选项卡的 [NTP 服务器的时钟信息] 指定为 [获取] 时动作。

*2. 按照 [NTP] 选项卡的 [NTP 动作时序]。



参考

- 通常，NTP 的时刻校准按以下方式进行。
 - 时刻偏差为 128ms 以内：每秒校准 0.5ms
 - 时刻偏差大于 128ms：立即校准时刻
- 将 NTP 动作时序设定为指定时间间隔时，即使在中途变更了通信控制单元的时间，时钟信息的自动更新时序也不会发生变化。
例如，指定时间间隔设定为 60 分时，即使在中途变更了通信控制单元的时钟，也将从上次更新时序开始后以 60 分钟为间隔自动更新。

2-2 自动调整时钟信息功能的使用步骤

2-2-1 使用步骤

- 1 在 Sysmac Studio 中选择 [控制器设定] - [选择内置 EtherNet/IP 端口]。
在 [NTP 设定] 对话框中进行以下设定。
 - NTP 服务器的设定（必须）
 - NTP 动作时序
- 2 选择 [控制器] - [同步] 菜单。内置 EtherNet/IP 端口设定将传输到通信控制单元中。

2-2-2 自动调整时钟信息功能所需的设定一览

使用自动调整时钟信息功能时，需要进行以下 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定。

标签	项目名	需要设定的条件	参照页
NTP	NTP 服务器的时钟信息	必须	P.A - 7
	端口号	任意*1	
	服务器指定方法	必须	
	IP 地址	必须设定其中一个	
	主机名称	按照 [服务器指定方法] 设定。	
	NTP 动作时序	必须	
	指定时刻	必须设定其中一个	
	指定时间间隔	按照 [NTP 动作时序] 设定。	
超时时间	任意*2		

*1. 变更默认值 123 时需要。

*2. 变更默认值 10 秒时需要设定。



参考

使用自动调整时钟信息功能时的设定在 [NTP 设定] 对话框中进行。关于 [NTP 设定] 对话框的详情，请参考「A-1-4 [NTP 设定] 对话框(P.A - 7)」。

3

NX 单元相关管理功能

本证介绍通信控制单元上的 NX 单元相关的管理功能。

3-1	NX 总线功能模块	3 - 2
3-1-1	作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态	3 - 2
3-1-2	各 NX 单元的 I/O 数据	3 - 3
3-1-3	向 I/O 端口分配设备变量	3 - 3
3-2	通信控制单元上的 NX 单元的安装设定功能	3 - 5
3-2-1	功能的概要	3 - 5
3-2-2	未安装单元的设定方法	3 - 6
3-3	通信控制单元上的 NX 单元相关的重启功能	3 - 7
3-3-1	重启功能的种类	3 - 7
3-3-2	NX 单元的重启操作方法	3 - 7
3-4	通信控制单元上的 NX 单元的低效运行功能	3 - 8
3-4-1	发生异常时的动作	3 - 8
3-4-2	低效运行的设定方法	3 - 9
3-4-3	列入低效运行对象的异常	3 - 9
3-4-4	单元构成核对异常中的发生原因和异常时的动作	3 - 10
3-5	通信控制单元上的 NX 单元的通电时间监视功能	3 - 11
3-5-1	通电时间监视功能的规格	3 - 11
3-5-2	累计通电时间的确认方法	3 - 11

3-1 NX 总线功能模块

NX 总线功能模块作为 NX 总线的主站（以下简称 NX 总线主站），可对通信控制单元的 NX 总线上连接的 NX 单元进行事件日志管理、状态管理、I/O 刷新等处理。

NX 总线功能模块处理的 I/O 数据中，包括 NX 总线功能模块作为 NX 总线主站管理的 NX 单元状态及各 NX 单元的 I/O 数据两种。均为可分配变量的 I/O 端口。

访问这些 I/O 数据的变量为 I/O 端口上分配的设备变量。

下面以作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态、各 NX 单元的 I/O 数据、I/O 端口上分配的设备变量及使用设备变量的程序为例进行说明。

3-1-1 作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态

NX 总线功能模块作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态可用 I/O 端口上分配的设备变量访问。

作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态一览

名称	I/O 端口
NX 单元登录状态	NX Unit Registration Status
可进行 NX 单元信息通信的状态	NX Unit Message Enabled Status
NX 单元 I/O 数据通信中状态	NX Unit I/O Data Active Status
NX 单元异常状态	NX Unit Error Status

作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态内容

名称	内容
NX 单元登录状态	<p>表示 NX 单元是否已登录到单元构成信息中。 各个位的含义如下所示。 TRUE: 已登录 FALSE: 未登录</p> <p>已登录单元构成信息时，已登录的单元将变为 TRUE。 单元构成信息为自动生成（只有实际单元构成信息，未登录单元构成信息）时，所有单元变为 FALSE。 设定为未安装单元的 NX 单元将变为 TRUE。 各个位按以下时序更新。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [已登录单元构成信息时] FALSE → TRUE: 系统启动时 TRUE → FALSE: 解除构成信息时 • [单元构成信息为自动生成时] FALSE → TRUE: 确定构成信息时 TRUE → FALSE: 无（单元构成信息为自动生成时，始终为 FALSE）

名称	内容
可进行 NX 单元信息通信的状态	<p>表示 NX 单元是否可进行信息通信。 各个位的含义如下所示。 TRUE: 可进行信息通信 FALSE: 不可进行信息通信</p> <p>满足以下条件的 NX 单元为「可进行信息通信」。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 核对一致（仅限已登录单元构成信息时） • NX 单元非 WDT 异常 <p>设定为未安装单元的 NX 单元将变为 FALSE。 各个位将在对应 NX 单元的信息通信可能状态发生变化时更新。</p>
NX 单元 I/O 数据通信中状态	<p>表示是否可进行 NX 单元的 I/O 数据通信。 各个位的含义如下所示。 TRUE: 可将 NX 单元的 I/O 数据用于控制 FALSE: 不可将 NX 单元的 I/O 数据用于控制</p> <p>设定为未安装单元的 NX 单元将变为 FALSE。 各个位将在对应 NX 单元的动作状态发生变化时更新。 NX 单元登录状态和本状态两者均为 TRUE 时，表示对象 NX 单元处于正常动作状态。</p>
NX 单元异常状态	<p>表示 NX 单元是否发生异常。 各个位的含义如下所示。 TRUE: 有异常 FALSE: 无异常</p> <p>异常的重要程度为以下情况时，各个位将变为 TRUE。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 全部停止故障 • 部分停止故障 • 轻度故障 • 监视信息 <p>设定为未安装单元的 NX 单元将变为 FALSE。 各个位按以下时序更新。 FALSE → TRUE: 发生异常时 TRUE → FALSE: 解除异常时。即使已排除异常原因，在用户解除异常前，不会变为 FALSE。</p>

3-1-2 各 NX 单元的 I/O 数据

NX 单元的不同型号及不同功能固有的数据。可以仅用 NX 单元的 I/O 端口上分配的设备变量进行访问。

关于各 NX 单元的 I/O 数据详情，请参考各 NX 单元的用户手册。

3-1-3 向 I/O 端口分配设备变量

通过 Sysmac Studio 创建单元构成信息后，作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态及通信控制单元上安装的 NX 单元的 I/O 数据将自动登录为 I/O 端口。

这些状态及 I/O 数据的 I/O 端口上分配的变量为设备变量。

I/O 端口名称

作为 NX 总线主站管理的 NX 单元的状态，根据不同的 NX 单元，有以下 6 种 I/O 端口名称。

名称	I/O 端口	数据类型
NX 单元登录状态	设备名称 + NX Unit Registration Status	BOOL
可进行 NX 单元信息通信的状态	设备名称 + NX Unit Message Enabled Status	BOOL
NX 单元 I/O 数据通信中状态	设备名称 + NX Unit I/O Data Active Status	BOOL

名称	I/O 端口	数据类型
NX 单元异常状态	设备名称 + NX Unit Error Status	BOOL

例) 设备名称为“N1”的“NX 单元登录状态”时:

N1 NX Unit Registration Status

例) 设备名称为“N2”的“输入同步时刻信息”时:

N2 Time Stamp of Synchronous Input

通信控制单元上安装的 NX 单元 I/O 数据的 I/O 端口名称为各 NX 单元的型号及功能的固定名称。

例) 数字输入单元时:

Input Bit 00

例) 模拟输出单元时:

Ch1 Analog Output Value

设备变量的登录

在 Sysmac Studio 的 I/O 映射中, 向 I/O 端口分配设备变量。这样, 即可将设备变量登录至变量表。通过 Sysmac Studio 登录设备变量的方法, 请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册 (SBCA-362)》。

设备变量的属性

设备变量的各属性如下所示。属性分为可变更设定的属性和不可变更的属性。

属性	说明	设定内容	设定变更
变量名称	用于识别变量的名称。	自动生成时: [设备名称_] + [I/O 端口名称] [设备名称]默认为「N」+「1 开始的连号」 手动输入时: 任意变量名称	可以
数据类型	对变量中保存的数据定义格式。	遵照“I/O 端口”的数据类型。	可以
AT (分配目标) 指定	为了将 NX 单元的 I/O 端口作为变量处理, 指定该变量的分配位置。	• 通信控制单元上的 NX 单元 I/O Bus://unit#[NX 单元编号]/[I/O 端口名称]	不支持
保持	指定在以下任意情况下是否保持值。 • 断电后接通电源时 • 切换到运行模式时 • 发生全部停止故障等级的控制器异常时	• NX 单元设备变量: 非保持	不支持
初始值	可选择初始值设定「无」和「有」。 初始值设定为「有」时: 无保持指定, 指定以下任意情况下变量的值。 • 电源接通时 • 动作模式变更时 • 发生全部停止故障等级的控制器异常时 初始值设定为「无」时: 不保持值	无	可以
常量	在下载变量时设定初始值, 之后无法替换值。	无	可以
网络公开	可使用 CIP 通信或数据链接功能, 从控制器外部读写变量。	非公开	可以

3-2 通信控制单元上的 NX 单元的安装设定功能

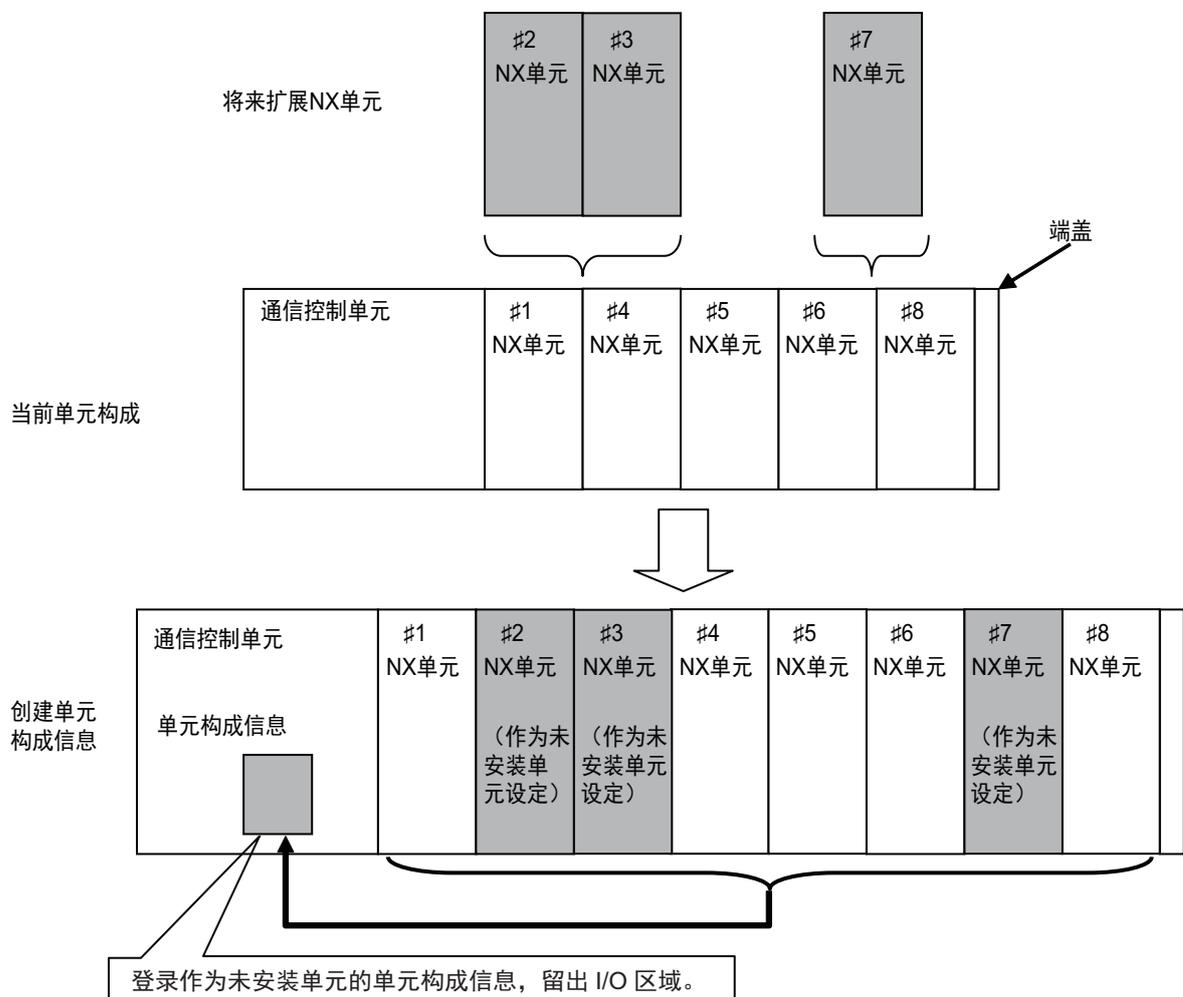
下面介绍通信控制单元上的 NX 单元的安装设定功能。

3-2-1 功能的概要

可将未来计划追加的 NX 单元作为未安装单元登录到单元构成信息中。这样可以对实际构成中未安装的 NX 单元，事先编写程序。

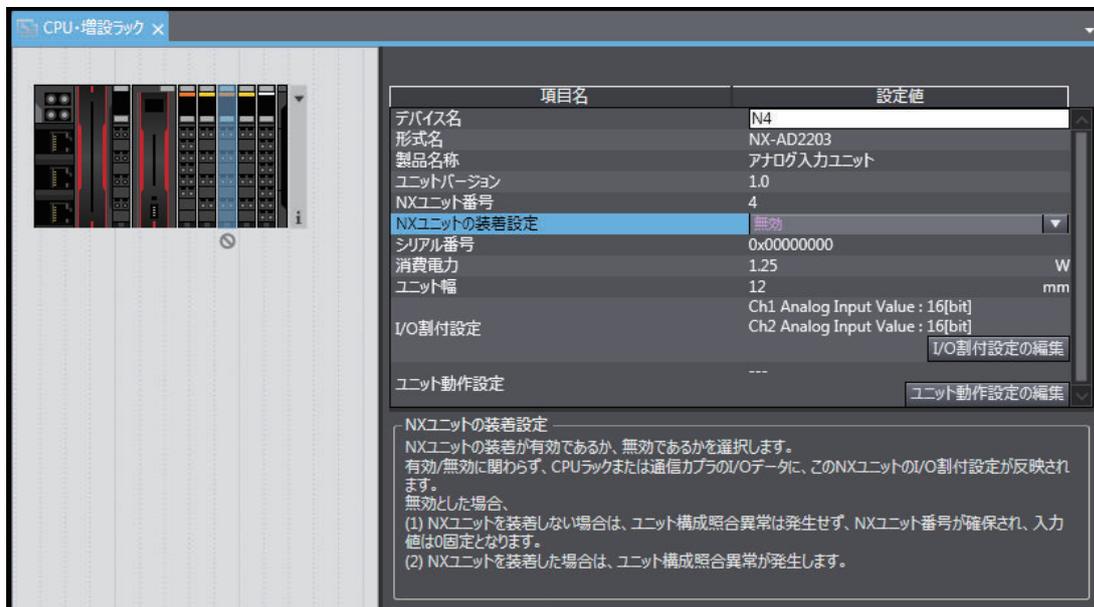
在设备启动时等，暂时无法拿到特定的 NX 单元时，也可使用本功能。

- 与实际构成中安装的 NX 单元一样，会留出未安装的 NX 单元所需的 I/O 区域。
- 未安装的 NX 单元上也会分配 NX 单元编号。因此，即使将设定为未安装的 NX 单元变更为安装到实际构成中，通信控制单元上其他 NX 单元的 NX 单元编号也不会发生变化。



3-2-2 未安装单元的设置方法

在 Sysmac Studio 的 CPU 装置和扩展装置构成编辑画面中选择对象 NX 单元，将 [NX 单元的安装设定] 设定为 [无效] 后，将变为未安装单元。变更设定后，请务必将单元构成信息传送到实际机器上。



3-3 通信控制单元上的 NX 单元相关的重启功能

下面介绍通信控制单元上的 NX 单元的重启功能。利用重启功能，可在不关闭控制器电源的情况下，将 NX 单元的设置值设为有效。

3-3-1 重启功能的种类

NX 单元的重启种类如下所示。

种类	功能
NX 总线功能模块的重启	对通信控制单元上的所有 NX 单元进行重启。
NX 单元的重启	对指定的 NX 单元进行重启。

3-3-2 NX 单元的重启操作方法

将 Sysmac Studio 在线连接。在 CPU 装置和扩展装置构成编辑画面中，右击通信控制单元，选择 [NX 总线/NX 单元的重启] - [是] 后，将对通信控制单元上的所有 NX 单元执行重启。

同样，右击要重启的 NX 单元，选择 [NX 总线/NX 单元的重启] - [是] 后，将对指定的 NX 单元执行重启。

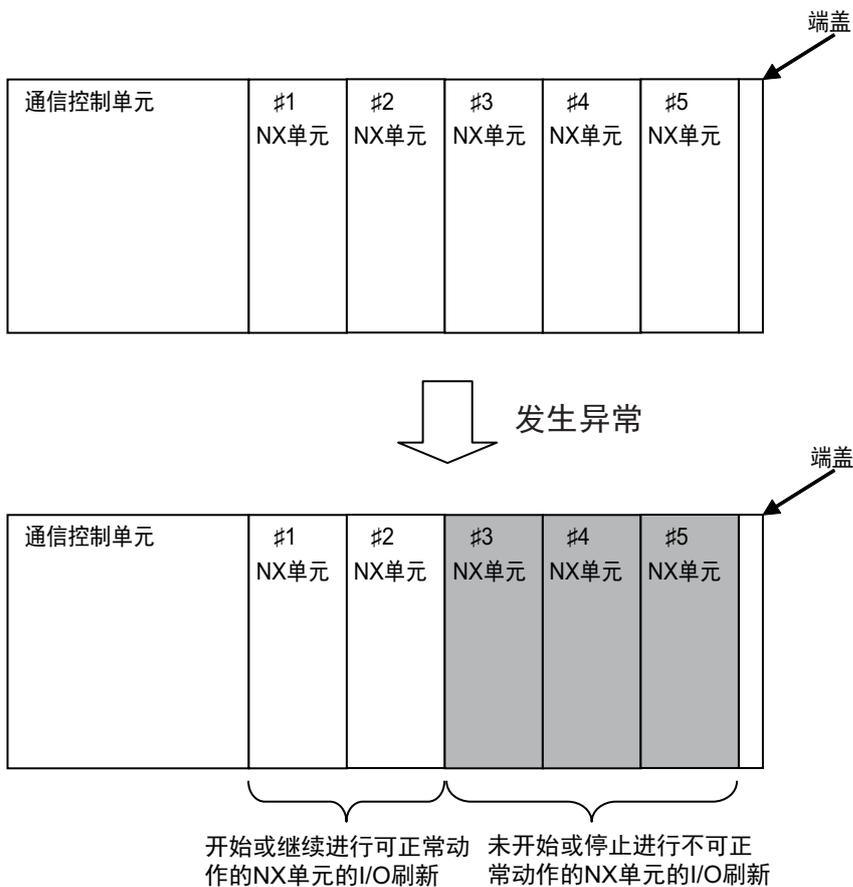
3-4 通信控制单元上的 NX 单元的低效运行功能

下面介绍通信控制单元的 NX 总线功能模块的低效运行。

发生 NX 总线功能模块异常时，仅以通信控制单元上能够正常动作的 NX 单元为对象，开始或继续执行 I/O 刷新的功能。

例如，在以下情况下使用。

- 立即停止通信控制单元上的所有 NX 单元会有危险时
- 通过用户程序或用户的操作安全停止之前，想要继续执行通信控制单元上的 NX 单元动作时
- 不想要所有设备停止，希望部分设备继续运行时



安全要点

变更了低效运行的设定时，发生异常时的输出状态可能因变更而发生变化。请在确认安全后使用。

3-4-1 发生异常时的动作

NX 总线功能模块执行和不执行低效运行时，发生异常时的动作如下所示。

运行状态	起动过程中发生异常时的动作	正常动作过程中发生异常时的动作
进行低效运行时	NX 总线功能模块开始与能够正常动作的 NX 单元进行 I/O 刷新。 不会开始与无法正常动作的 NX 单元进行 I/O 刷新。	NX 总线功能模块继续与能够正常动作的 NX 单元进行 I/O 刷新。 将停止与无法正常动作的 NX 单元的 I/O 刷新。
不进行低效运行时*1	NX 总线功能模块不会开始与所有 NX 单元的 I/O 刷新。	NX 总线功能模块将停止与所有 NX 单元的 I/O 刷新。

*1. 发生异常时，与通信控制单元上的所有 NX 单元的 I/O 刷新未开始或停止的状态称为“全部停止”。

关于 NX 总线功能模块发生异常时的动作，除了 I/O 刷新动作外，无论执行还是不执行低效运行，动作均相同。具体包括通知发生的异常并留下事件日志。

3-4-2 低效运行的设定方法

进行低效运行

进行低效运行时，在 Sysmac Studio 的 CPU 装置和扩展装置构成编辑画面中选择通信控制单元，将 [低效运行设定] 设为 [低效]。

此外，NX 总线功能模块的 [低效运行设定] 的初始值为 [低效]。

不进行低效运行

不进行低效运行时，在 Sysmac Studio 的 CPU 装置和扩展装置构成编辑画面中选择通信控制单元，将 [低效运行设定] 设为 [停止]。



使用注意事项

- 变更设定后，请务必将变更后的设定传输到通信控制单元中。

3-4-3 列入低效运行对象的异常

下面为列入低效运行对象的异常示例。

- NX 总线通信异常
- 登录 NX 单元未安装
- NX 单元通信超时
- NX 单元初始化异常
- NX 单元启动异常

即使设定为 [低效]，若因某些原因而发生异常，在启动通信控制单元时，NX 总线功能模块仍可能与所有 NX 单元开始 I/O 刷新。

关于与发生原因对应的详细动作，请参考「3-4-4 单元构成核对异常中的发生原因和异常时的动作 (P.3 - 10)」。

发生不是低效运行对象的异常时，即使设定为 [低效]，NX 总线功能模块也将停止与所有 NX 单元的 I/O 刷新。

3-4-4 单元构成核对异常中的发生原因和异常时的动作

即使设定为 [低效]，因启动通信控制单元时发生异常的原因不同，也可能不开始 I/O 刷新。
示例如下。

单元构成信息和实际构成示例		NX 单元编号					构成说明	启动通信控制单元时的动作
		1	2	3	4	5		
		单元构成信息	A	B	C	D		
实际构成	情况 1	A	B	C	—	—	未安装型号为 D 的单元。	NX 单元编号 1、2 和 3 将因低效运行而开始 I/O 刷新。
	情况 2	A	C	D	—	—	未安装型号为 B 的单元。	不会开始与所有 NX 单元的 I/O 刷新。
	情况 3	A	B	D	C	—	互换了型号 C 和型号 D 的单元连接序号安装。	不会开始与所有 NX 单元的 I/O 刷新。
	情况 4	A	B	C	D	D	在 NX 单元编号 5 上，多安装了 1 台型号为 D 的单元。	不会开始与所有 NX 单元的 I/O 刷新。
	情况 5	A	B	C	F	—	在 NX 单元编号 4 上，安装了单元构成信息中不存在的、型号为 F 的单元。	不会开始与所有 NX 单元的 I/O 刷新。
	情况 6	A	B	C	D	E	在 NX 单元编号 5 上，安装了安装设定功能中设定为“无效”的、型号为 E 的单元。	不会开始与所有 NX 单元的 I/O 刷新。

*1. [NX 单元的安装设定] 设定为 [无效] 时的情况。

3-5 通信控制单元上的 NX 单元的通电时间监视功能

下面介绍通信控制单元上的 NX 单元的通电时间监视功能。

记录通信控制单元上的 NX 单元向自己供给电源的累计通电时间，并在 Sysmac Studio 上显示的功能。

3-5-1 通电时间监视功能的规格

通电时间监视功能的规格如下所示。

项目	规格
显示单位	<ul style="list-style-type: none"> • 累计通电时间不足 1 小时 :分 • 累计通电时间 1 小时以上 :时
更新间隔	<ul style="list-style-type: none"> • 累计通电时间不足 24 小时 :10 分 • 累计通电时间 24 小时以上 :1 小时
测量误差	1 小时 / 月以内
出厂设定	0 分

3-5-2 累计通电时间的确认方法

可通过 Sysmac Studio 确认通信控制单元上的 NX 单元的累计通电时间。

通过 Sysmac Studio 确认累计通电时间的方法

可在 Sysmac Studio 中确认 [生产信息]。

- 1 请设为在线状态。
- 2 右击多视图浏览器中的 [配置和设定] - [CPU 装置和扩展装置] - [CPU 装置]，选择 [显示生产信息]。
显示 [生产信息] 对话框。
切换为详细显示后，可确认各 NX 单元的累计通电时间。

无法记录时的显示

因非易失性存储器硬件故障等，导致无法记录累计通电时间时，Sysmac Studio 的累计通电时间将显示为「记录不正确」。

显示不支持通电时间监视功能的单元

如果是不支持通电时间监视功能的单元，Sysmac Studio 的累计通电时间将显示为“---”。

读取失败时显示

读取失败时，Sysmac Studio 的累计通电时间将显示为“---”。

4

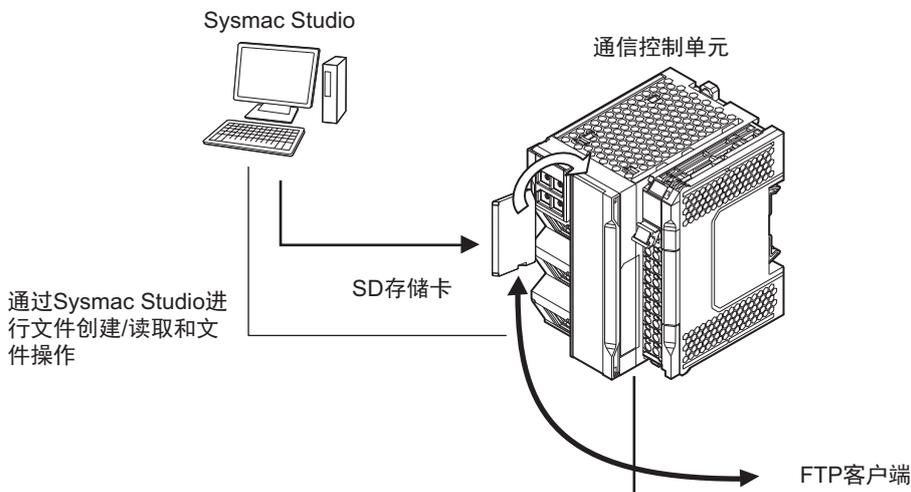
SD 存储卡功能

本章介绍 SD 存储卡功能。

4-1	SD 存储卡功能一览	4 - 2
4-2	支持的 SD 存储卡及文件夹 / 文件规格	4 - 3
4-2-1	SD 存储卡的规格	4 - 3
4-2-2	文件夹/文件的规格	4 - 3
4-3	FTP 服务器功能	4 - 5
4-3-1	FTP 服务器功能的概要	4 - 5
4-3-2	FTP 服务器功能的详情	4 - 6
4-3-3	FTP 服务器功能的使用步骤	4 - 7
4-3-4	FTP 服务器功能的使用示例	4 - 8
4-3-5	FTP 指令的使用方法	4 - 9
4-3-6	指令一览	4 - 9
4-3-7	指令的使用方法	4 - 10
4-4	通过 Sysmac Studio 进行的文件操作	4 - 16
4-5	SD 存储卡的寿命检测功能	4 - 17
4-6	SD 存储卡的自检功能	4 - 18
4-7	SD 存储卡中文件访问的排他控制	4 - 19

4-1 SD 存储卡功能一览

通信控制单元支持的 SD 存储卡功能如下。



功能名称	概要
FTP 服务器功能	通过内网的 FTP 客户端，使用 FTP 指令，经由 EtherNet/IP，读写 SD 存储卡中的文件的功能。
通过 Sysmac Studio 进行的文件操作功能	通过 Sysmac Studio 对通信控制单元中安装的 SD 存储卡进行文件操作的功能。 用户不仅可以向 SD 存储卡保存控制器用文件，还可以保存通用文档文件等。
SD 存储卡的寿命检测功能	通过事件日志通知 SD 存储卡寿命的功能。
SD 存储卡备份功能	请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》。
安全数据记录功能	按时间顺序将输入输出数据记录到 SD 存储卡的功能。 详情请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》。

4-2 支持的 SD 存储卡及文件夹 / 文件规格

4-2-1 SD 存储卡的规格

本产品支持的存储卡为 SD 存储卡及 SDHC 卡。但是，能保证动作的仅限以下欧姆龙生产的 SD 存储卡。若使用动作保证外的 SD 卡或 SDHC 卡，可能无法正常动作。

型号	卡种类	容量[GB]	格式	改写次数	写保护
HMC-SD291	SD 卡	2	FAT16	10 万次	可通过 SD 存储卡本身的硬件开关设定
HMC-SD491	SDHC 卡	4	FAT32		

格式异常时，正面的「SD PWR」LED 熄灭，SD 存储卡不可访问。

4-2-2 文件夹/文件的规格

字符限制

用户命名的内容	可使用的字符	保留字	多字节字符使用可否	大小写的区分	最大大小 (不含末尾的 NULL 字符)
旋钮标签名称	0~9、A~Z、a~z % - _ @ ! ` () ~ = # & + ^ [] { } , . ; 半角假名*1	CON, PRN, AUX, CLOCK\$, NUL, COM0, COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9, LPT0, LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9	不可*2	否	11 字节
目录名	0~9、A~Z、a~z \$ % ' - _ @ ! ` () ~ = # & + ^ [] { } , . ; 半角假名				65 字节
文件名					65 字节

*1. 第一个字符不可使用空格。

*2. 多字节字符 (日文等) 在计算机上可以使用，但在通信控制单元上无法使用。

子目录层级

最大 5 个层级 (例: f1/f2/f3/f4/f5/abc.txt)

可保存的最大文件数

SD 存储卡中可保存的最大文件数因保存文件的目录层级不同而异。各自的 最大文件数如下所示。但是，下表的值为文件名 8.3 格式的情况。文件名为长文件名时，可保存的最大文件数会小于下表的值。

目录层级	格式	可保存的最大文件数
根目录	FAT16	511
	FAT32	65,533
子目录	FAT16、FAT32	65,533

1 个文件的最大大小

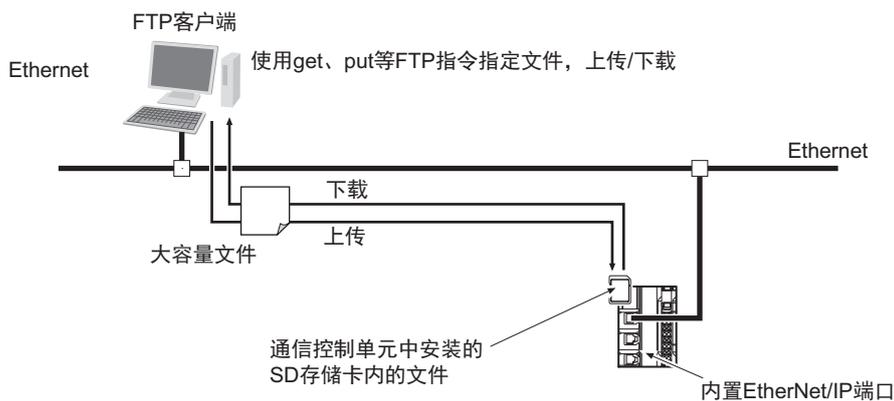
1 个文件的最大大小为 2,147,483,647 字节（2GB-1 字节）。

4-3 FTP 服务器功能

4-3-1 FTP 服务器功能的概要

概要

内置 EtherNet/IP 端口内置有 FTP（文件传输协议：File Transfer Protocol）服务器功能，因此可通过内网 Ethernet 的电脑上的 FTP 客户端，使用 FTP 指令，读写 SD 存储卡中的大容量文件（上传/下载）。



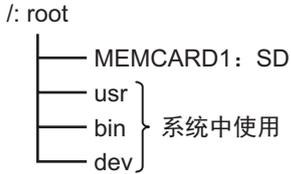
规格

项目	规格
可执行的指令	open: 与指定主机的 FTP 服务器连接 user: 在远程 FTP 中指定用户名 ls: 显示远程主机的文件名 mls: 显示多个远程主机的文件名 dir: 显示远程主机的文件名及详细信息 mdir: 显示多个远程主机的文件名及详细信息 rename: 变更文件名 mkdir: 在远程主机的作业目录中创建目录 rmdir: 删除远程主机的作业目录中的目录 cd: 将远程主机的作业目录变更为指定的远程目录 pwd: 显示远程主机的作业目录 type: 将文件传输类型变更为指定的类型 get: 将指定的远程文件传输到本地主机 mget: 将指定的多个远程文件传输到本地主机 put: 将指定的本地文件传输到远程主机 mput: 将指定的多个本地文件传输到远程主机 delete: 删除指定远程主机的文件 mdelete: 删除指定远程主机的多个文件 append: 使用当前所指定文件的数据类型，将本地文件添加到远程主机 close: 断开与 FTP 服务器的连接 bye: 结束 FTP 客户端 quit: 结束 FTP 客户端
保护	登录名（12 个字符以内） 密码（8~32 个字符）
使用协议	FTP（端口号：20/TCP, 21/TCP）
连接数	6

4-3-2 FTP 服务器功能的详情

对象文件

内置 EtherNet/IP 端口处理的控制器上的文件系统在通信控制单元的 SD 存储卡上。
以下表示其目录机构。



连接时的目录为“/”（根）目录。



参考

- 在根目录下执行 ls、dir、mkdir 指令时显示的 MEMCARD1 的创建日期为该文件系统的卷标创建日期。
- 未创建 MEMCARD1 的卷标时，将显示登录的日期。

与 FTP 服务器连接的方法

在 FTP 客户端软件上输入 FTP 的登录名及密码，登录内置 EtherNet/IP 端口。FTP 的登录名及密码在 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定中设定。



参考

如果使用通用的 FTP 软件，可在图形用户界面上，以浏览器上的方式进行文件的传输、读取。

● 登录名和密码的设定

FTP 的登录名和密码在默认状态下未设定。
请在内置 EtherNet/IP 端口设定中设定任意的登录名和密码。

● 登录时的信息

状态	信息
正常连接	220 xxx.xx.xx.xx FTP server ready. xxx.xx.xx.xx: 通信控制单元的型号（例：NX-CSG320）
以最大连接数（6）连接中	530 FTP server busy, Goodbye.

● 设定登录名和密码时的限制事项

设定条件中的限制事项如下所示。

- 可用于登录名和密码的字符为半角英文和数字。区分大小写。
- 登录名的长度最多为 12 个字符。
- 密码的长度为 8~32 个字符。
- 设定登录名时，请务必设定密码。如果不设定密码，登录名的设定将不会变为有效。
- 不设定登录名或指定了英文和数字以外的字符时，登录名为无效。

● FTP 的文件传送模式

FTP 的文件传送模式分为 ASCII 模式和二进制模式两种。开始传送文件前，请使用 type（数据文件指定）指令，选择任意一个合适的模式。

- 传送 BIN 格式的文件时：选择 binary 模式
- 传送 ASCII 格式的文件时：选择 ascii 模式

● 关于对同一文件的多重访问

对于正在通过 FTP 服务器功能访问的文件，可能通过其他 FTP 客户端的通信指令访问，从而发生多客户端同时访问。

请勿对正在写入的文件进行读取或覆盖，或对正在读取的文件进行写入。

● 与 FTP 服务器连接的限制

如果在短时间内频繁地与 FTP 服务器连接和断开，为了保护系统，可能会暂时限制连接。无法与 FTP 服务器连接时，请等待至少 10 分钟后再次连接。

4-3-3 FTP 服务器功能的使用步骤

使用步骤

- 1 在 Sysmac Studio 中设定 FTP 服务器功能。（请参考「A-1-3 [FTP 设定] 对话框 (P.A - 6)」。）
- 2 在 Sysmac Studio 中选择 [控制器设定] - [内置 EtherNet/IP 端口设定]。在 [FTP] 对话框中进行以下设定。
 - FTP 服务器
 - 端口号
 - 登录名
 - 密码
- 3 与通信控制单元在线连接，向控制器传输设定数据。
- 4 将 SD 存储卡安装到通信控制单元中。
- 5 通过 FTP 客户端软件连接到内置 EtherNet/IP 端口。
- 6 输入在内置 EtherNet/IP 端口设定中设定的登录名、密码，登录内置 EtherNet/IP 端口。
- 7 这样即可针对控制器中安装的 SD 存储卡中的目录 MEMCARD1，使用 cd（Change Directory）、get（获取文件）等 ftp 的各种指令。
- 8 解除连接。

FTP 服务器功能所需的设定一览

使用 FTP 服务器功能时，需要进行以下单元设定。

Sysmac Studio 内置 EtherNet/IP 端口设定选项卡	项目名	需要设定的条件	参照页
FTP	FTP 服务器	必须	P.A - 6
	端口号	任意* ¹ 变更默认值 21 时需要。	
	登录名	必须* ¹	
	密码	必须* ¹	

*1. [FTP 服务器] 指定为 [不使用] 时, 无需设定。



参考

使用 FTP 服务器功能时的设定在 [FTP 设定] 对话框中进行。关于 [FTP 设定] 对话框的详情, 请参考「A-1-3 [FTP 设定] 对话框(P.A - 6)」。

4-3-4 FTP 服务器功能的使用示例

表示将登录名设为“user1”、密码设为“password”时, FTP 服务器功能的使用示例。



参考

如果使用通用的 FTP 软件, 可在图形用户界面上, 以浏览器上的方式进行文件的传输、读取。

● 步骤

- (1) 确认 SD 存储卡的安装, 打开控制器的电源。
- (2) 按下图划线部所示输入, 通过 Ethernet 上的计算机连接到 FTP 服务器。

```

      内置EtherNet/IP端口的IP地址
      ↓
C:\>ftp 192.168.250.1
Connected to 192.168.250.1.
220 NX-CSG320      FTP server ready.

User (192.168.250.1: (none)) : user1
331 Password required for user1.
Password:
230 User user1 logged in.
ftp>
ftp> bye
221-
    Data traffic for this session was 0 bytes in 0 files.
    Total traffic for this session was 204 bytes in 0 transfers.
221 Thank you for using the FTP service on 192.168.250.1.

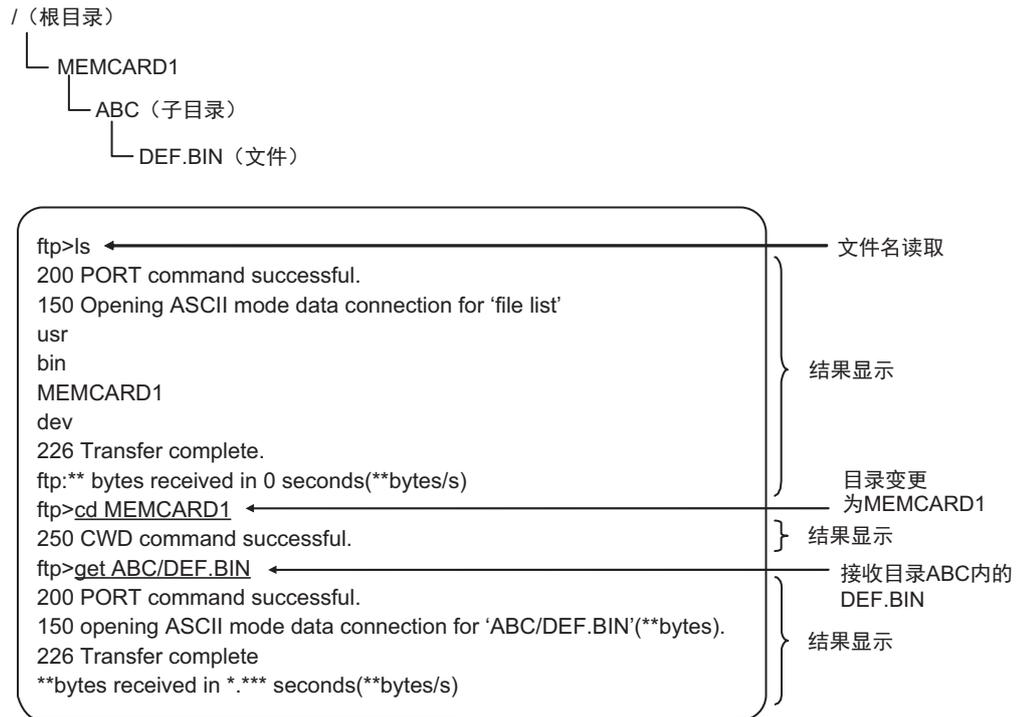
C:\>
  
```

结果显示

登录名

密码 (不显示)

- (3) 输入文件的读取、文件的接收等 FTP 指令 (划线部)。这里以下图的结构为示例介绍步骤。



4-3-5 FTP 指令的使用方法

针对内置 EtherNet/IP 端口的 FTP 服务器功能，介绍可通过主计算机（FTP 客户端）使用的 FTP 指令的功能。

但是，以下说明可能因工作站的种类不同而有所差异。请通过工作站的手册等确认。

4-3-6 指令一览

可对内置 EtherNet/IP 端口使用的 FTP 指令如下表所示。

指令名称	功能
open	与指定主机的 FTP 服务器连接。
user	在远程 FTP 中指定用户名。
ls	显示远程主机的文件名。
mls	显示多个远程主机的文件名。
dir	显示远程主机的文件名及详细信息。
mdir	显示多个远程主机的文件名及详细信息。
rename	变更文件名。
mkdir	在远程主机的作业目录中创建目录。
rmdir	删除远程主机的作业目录中的目录。
cd	将远程主机的作业目录变更为指定的远程目录。
pwd	显示远程主机的作业目录。
type	将文件传输类型变更为指定的类型
get	将指定的远程文件传输到本地主机。
mget	将指定的多个远程文件传输到本地主机。
put	将指定的本地文件传输到远程主机。
mput	将指定的多个本地文件传输到远程主机。
delete	删除指定远程主机的文件。
mdelete	删除指定远程主机的多个文件。
append	使用 type 指令所指定文件的数据类型，将本地文件添加到远程主机。

指令名称	功能
close	断开与 FTP 服务器的连接。
bye	结束 FTP（客户端）。
quit	结束 FTP（客户端）。

Note 1. “远程主机”是指内置 EtherNet/IP 端口。

Note 2. “远程文件”是指通信控制单元的 SD 存储卡上的文件。

Note 3. “本地主机”是指主计算机（FTP 客户端侧）。

Note 4. “本地文件”是指主计算机（FTP 客户端侧）上的文件。

4-3-7 指令的使用方法

open

● 格式

open [要连接的 FTP 服务器的 IP 地址或主机名称]

● 功能详情

- 连接到 FTP 服务器上。通常，在启动了 FTP 客户端的情况下，指定 FTP 服务器的 IP 地址即可自动执行。

user

● 格式

user [用户名]

● 功能详情

- 指定用户名。在内置 EtherNet/IP 端口的系统设定中指定已设定的 FTP 登录名。
- 与 FTP 服务器连接后，将立即自动询问用户名。

ls

● 格式

ls [-l][远程文件名[本地文件名]]

● 功能详情

- 显示远程主机（SD 存储卡上）的文件名。
- 指定开关[-l]后，将显示文件的详细信息（文件名、创建日期、容量）。若省略，则只显示文件名。
- 在[远程文件名]中指定 SD 存储卡上的文件名。
- 若指定[本地文件名]，文件信息将保存到指定文件中。

mls

● 格式

mls 远程文件名 本地文件名

● 功能详情

- 显示对应的多个远程主机（SD 存储卡）上的文件名一览。
- 在[远程文件名]中指定需要一览显示的 SD 存储卡上的目录或文件名。要一览显示当前正在作业的目录时，输入星号（*）。
- 若指定[本地文件名]，文件信息将保存到指定文件中。不保存文件名一览，要一览显示远程主机时，输入连字符（-）。

dir

● 格式

dir [远程文件名[本地文件名]]

● 功能详情

- 显示远程主机（SD 存储卡上）的文件名、创建日期、容量。
- 显示与指令[ls -l]相同的信息。
- 在[远程文件名]中指定 SD 存储卡上的文件名。
- 若指定[本地文件名]，文件信息将保存到指定文件中。

mdir

● 格式

mdir 远程文件名 本地文件名

● 功能详情

- 显示对应的多个远程主机（SD 存储卡）上的文件名和子目录一览、创建日期时间、容量。
- 在[远程文件名]中指定需要一览显示的 SD 存储卡上的目录或文件名。要一览显示当前正在作业的目录时，输入连字符（-）。
- 若指定[本地文件名]，文件信息将保存到指定文件中。不保存文件信息，要一览显示远程主机时，输入连字符（-）。

● 格式

mdir RemoteFiles [...] LocalFile

RemoteFiles: 使用当前的作业目录时，输入连字符（-）

LocalFile: 要在画面中显示一览时，输入连字符（-）

● 功能详情

- 显示远程目录中的文件和子目录一览。

rename

- 格式

rename 变更源文件名 变更后文件名

- 功能详情

- 将指定的变更源文件名变更为变更后文件名。
- 变更后的文件名已在远程主机（SD メモリカード上）上使用时，将用变更文件名后的文件覆盖。
- rename 只执行文件名的变更。无法变更文件的位置（目录）。

mkdir

- 格式

mkdir 目录名

- 功能详情

- 在远程主机（SD 存储卡）中创建指定名称的目录。
- 作业目录中已存在同名的文件或目录时，将以错误结束。

rmdir

- 格式

rmdir 目录名

- 功能详情

- 删除远程主机（SD 存储卡）上指定名称的目录。
- 指定的目录需要为空。
- 指定的目录不存在或不是空目录时，将以错误结束。

pwd

- 格式

pwd

- 功能详情

- 显示远程主机的作业目录。

append

- 格式

append 本地文件名 [远程文件名]

- **功能详情**

- 使用 type 指令所指定文件的数据类型，将本地文件添加到远程主机（SD 存储卡上）。

cd

- **格式**

cd [目录名]

- **功能详情**

- 将远程主机的作业目录变更为指定的远程目录。
- SD 存储卡上的文件在根目录 (/) 下的 MEMCARD1 目录中。
- 登录了内置 EtherNet/IP 端口时的目录为根目录 (/)。通信控制单元上未安装 SD 存储卡或通信控制单元的 SD 存储卡供电中 LED 熄灭时，不存在目录 MEMCARD1。

type

- **格式**

type 数据类型

- **功能详情**

- 指定文件的数据类型。
- 支持的数据类型如下所示。
 - ascii: 文件将以 ASCII 格式传输。
 - binary (image): 文件将以二进制数据的格式传输。
用通信控制单元处理二进制文件时，在读取/写入文件前，请务必通过 type 指令指定为 binary。如果以 ASCII 的格式传输，将无法保证文件内容。
- 默认为 ascii。

get

- **格式**

get 文件名 [接收文件名]

- **功能详情**

- 将指定的远程文件（SD 存储卡上的文件）传输到本地主机。
- 指定[接收文件名]后，可指定通过本地主机接收的文件名。

mget

- **格式**

mget 文件名

● 功能详情

- 在[文件名]中加入通配符[*]，将符合条件的多个远程文件（SD 存储卡上的文件）传送到本地主机上。

put

● 格式

put 文件名 [接收方文件名]

● 功能详情

- 将指定的本地文件传输到远程主机（SD 存储卡）。
- 如果指定为[接收方文件名]，发送的文件将以该名称保存。
- 若远程主机（SD 存储卡）上已存在同名文件，将被覆盖。

mput

● 格式

mput 文件名

● 功能详情

- 在[文件名]中加入通配符[*]，将符合条件的多个本地文件传输到远程主机（SD 存储卡）上。
- 若远程主机（SD 存储卡）上已存在同名文件，将被覆盖。

delete

● 格式

delete 文件名

● 功能详情

- 删除指定的远程文件（SD 存储卡上的文件）。

mdelete

● 格式

mdelete 文件名

● 功能详情

- 在[文件名]中加入通配符[*]，删除符合条件的多个远程文件。

close

- 格式

close

- 功能详情

- 断开与所连接内置 EtherNet/IP 端口的 FTP 服务器的连接。

bye

- 格式

bye

- 功能详情

- 结束 FTP。

quit

- 格式

quit

- 功能详情

- 结束 FTP。

4-4 通过 Sysmac Studio 进行的文件操作

通过 Sysmac Studio 对通信控制单元中安装的 SD 存储卡进行文件操作。
不仅可以向 SD 存储卡保存控制器用文件，还可以保存文档文件等。

4-5 SD 存储卡的寿命检测功能

可在 SD 存储卡因达到寿命而受到物理破坏前，掌握 SD 存储卡的寿命。

可通过以下方式检测 SD 存储卡的寿命。

- 将「SD 存储卡使用寿命（监视信息）」登录到事件日志中

检测时间为电源接通时和安装有 SD 存储卡期间（定期检查）。

检测到 SD 存储卡达到使用寿命时，请保存 SD 存储卡中的数据或更换 SD 存储卡。

4-6 SD 存储卡的自检功能

电源接通时，可对安装的 SD 存储卡执行自检。

在 Sysmac Studio 的 [配置和设定] - [控制器设定] - [动作设定] 中，选择在电源接通时是否执行以下自检。

- 文件系统的检查
- 相当于 CHKDSK 的检查
- 检查 NG 时的修复功能

设定大项目	设定中项目	设定小项目	功能说明	设定值
动作设定—动作设定标签—整体设定	SD 存储卡设定	电源接通时的存储卡诊断*1	设定在电源接通时，是否对安装的 SD 存储卡执行自诊断（文件系统的检查和修复）。	不检查 检查

*1. SD 存储卡本身锁定（设定为写保护）时，不执行自检。

自检的执行结果

情况	LED			异常的种类	处理	备注
	RUN	SD PWR	SD BUSY			
自检执行中	闪烁	熄灭	亮灯	—	—	
自检没有发现问题时	—	亮灯	熄灭	正常	无	
SD 存储卡的格式不正确时	—	熄灭	熄灭	监视信息	请用 Sysmac Studio 进行格式化。	
检查文件系统时检测到错误，自动执行了文件系统的修复时	—	熄灭	修复时： 闪烁 完成后： 熄灭	监视信息	确认是否因 Sysmac Studio 的文件操作或将 SD 存储卡安装到计算机并进行修复后，而删除了文件。	检测到损坏的文件时，尝试修复损坏的文件。
SD 存储卡故障时	—	熄灭	熄灭	监视信息	请更换 SD 存储卡。	



使用注意事项

即使电源接通时的 SD 存储卡自检设定为有效，正在访问 SD 存储卡时，也不要断开通信控制单元的电源。

若有损坏的文件，将通过 SD 存储卡修复功能尝试修复，修复失败时，可能在接通电源时自动删除。

4-7 SD 存储卡中文件访问的排他控制

SD 存储卡中的文件访问方法有以下 2 种。

- (1) FTP 服务器功能
- (2) 通过 Sysmac Studio 进行的文件操作

若同时对 SD 存储卡中的同一文件进行访问，可能发生意外处理，如读取正在写入的文件、覆盖正在读取的文件等。请勿同时访问同一文件。

5

安全功能

本章介绍安全功能。

5-1	安全功能的概要	5 - 2
5-2	项目文件整体保护功能	5 - 3
5-2-1	操作方法	5 - 3
5-3	操作权限的认证功能	5 - 4
5-3-1	概要	5 - 4
5-3-2	操作方法	5 - 4
5-3-3	规格	5 - 4
5-4	对通信控制单元的写入保护功能	5 - 6
5-5	通信控制单元名称功能及串行 ID 功能	5 - 8
5-5-1	概要	5 - 8
5-5-2	设定方法	5 - 8
5-5-3	序列 ID 功能	5 - 8

5-1 安全功能的概要

下面介绍通信控制单元中可使用的安全功能。

使用安全功能后，可保护控制器中的用户程序和各种数据，以保护资产。此外，为了防止误操作，还可限制 Sysmac Studio 上的操作。

通信控制单元拥有以下安全功能。

目的	安全功能	功能概要	参考
防止资产盗用	项目文件整体保护功能	对项目文件设置密码保护，保护用户资产信息。	「5-2 项目文件整体保护功能 (P.5 - 3)」
防止误操作	操作权限的认证功能	在 Sysmac Studio 上对通信控制单元设定操作权限，限制可操作的功能。	「5-3 操作权限的认证功能(P.5 - 4)」
	对通信控制单元的写入保护功能	将无法通过 Sysmac Studio 替换通信控制单元中的数据。	「5-4 对通信控制单元的写入保护功能 (P.5 - 6)」
防止误连接	通信控制单元名称功能	确认计算机和通信控制单元的控制器名称或序列 ID 是否一致，防止在线连接错误。	「5-5 通信控制单元名称功能及串行 ID 功能(P.5 - 8)」

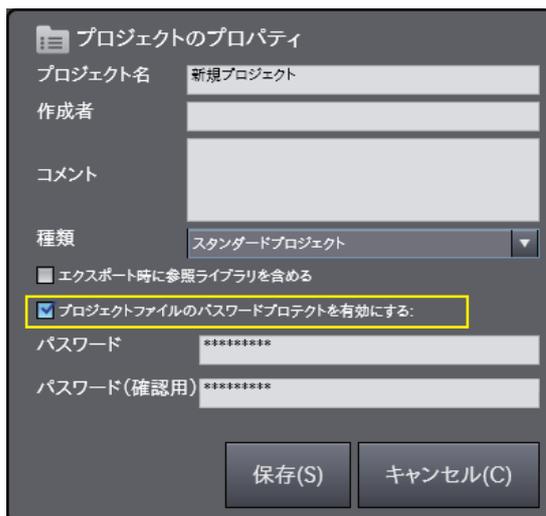
5-2 项目文件整体保护功能

对项目文件设置密码保护，保护用户资产信息。

5-2-1 操作方法

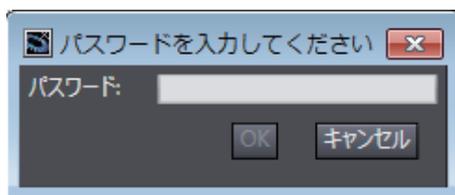
下面介绍为项目设定密码时的操作。

另存项目文件时，如果勾选「开启项目文件的密码保护」，则可以设定密码。



下面介绍打开了设定了密码的项目时的操作。

打开或导入设定了密码的项目文件时，将显示「输入密码」对话框。



本功能的操作详情请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册（SBCA-362）》。

5-3 操作权限的认证功能

5-3-1 概要

因操作失误可能对装置或人施加危害，根据操作权限限制在线操作功能的功能。

通过 Sysmac Studio 在通信控制单元中登录操作权限的密码，在线连接时输入操作权限的密码后，与操作权限类别对应的在线操作功能即变为可用。

管理员应设定不同操作权限的密码，根据技能水平将操作权限名称和密码告知使用者。

操作权限相关设定的操作详情请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册（SBCA-362）》。

5-3-2 操作方法

操作权限的认证功能可选择 Sysmac Studio 的 [控制器] - [安全] - [操作权限的设定] 后执行。操作方法的详情请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册（SBCA-362）》。

5-3-3 规格

操作权限的种类

按权限从大到小的顺序，Sysmac Studio 的操作权限种类有以下 5 种。

种类	密码设定
管理员	必须
设计者	设定省略任意*1 [操作权限认证设定] 对话框的密码输入时，是否需要密码。
维护者	
操作者	
观察者	不需要

*1. 设定省略 [操作权限认证设定] 对话框的密码输入时，是否需要密码。如果是比省略时的操作权限更高级的权限，则需要密码。相同或更低级的权限则不需要密码。

对象在线操作功能示例

不同在线操作种类的操作权限示例如下。

详情请参考《Sysmac Studio Version 1 操作手册（SBCA-362）》。

(○：可操作、△：每次操作时认证、×：不可操作)

状态监视功能（示例）	管理员	设计者	维护者	操作者	观察者
异常监视（故障排除）	○	○	○	○	○

控制器操作功能（示例）	管理员	设计者	维护者	操作者	观察者
控制器重置	○	○	×	×	×
异常解除（故障排除）	○	○	○	△	×
通信控制单元的写入保护	○	○	○	×	×

密码规格

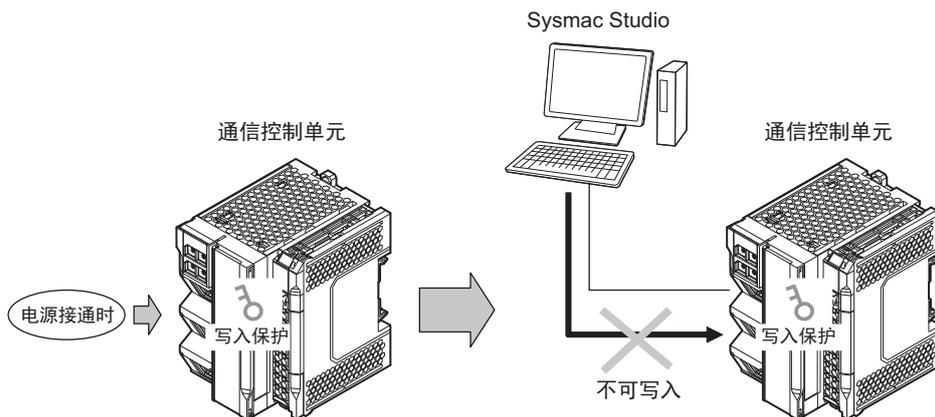
项目	内容
有效字符数	8 个字符以上且 32 个字符以内
可使用的字符	半角英文和数字（区分大小写）

5-4 对通信控制单元的写入保护功能

为保护用户程序资产和防止误操作，使通信控制单元内各种数据的写入变为无效的功能。包括以下 2 种。

通信控制单元电源接通时的写入保护设定

接通通信控制单元的电源时，自动启用写入保护的功能。

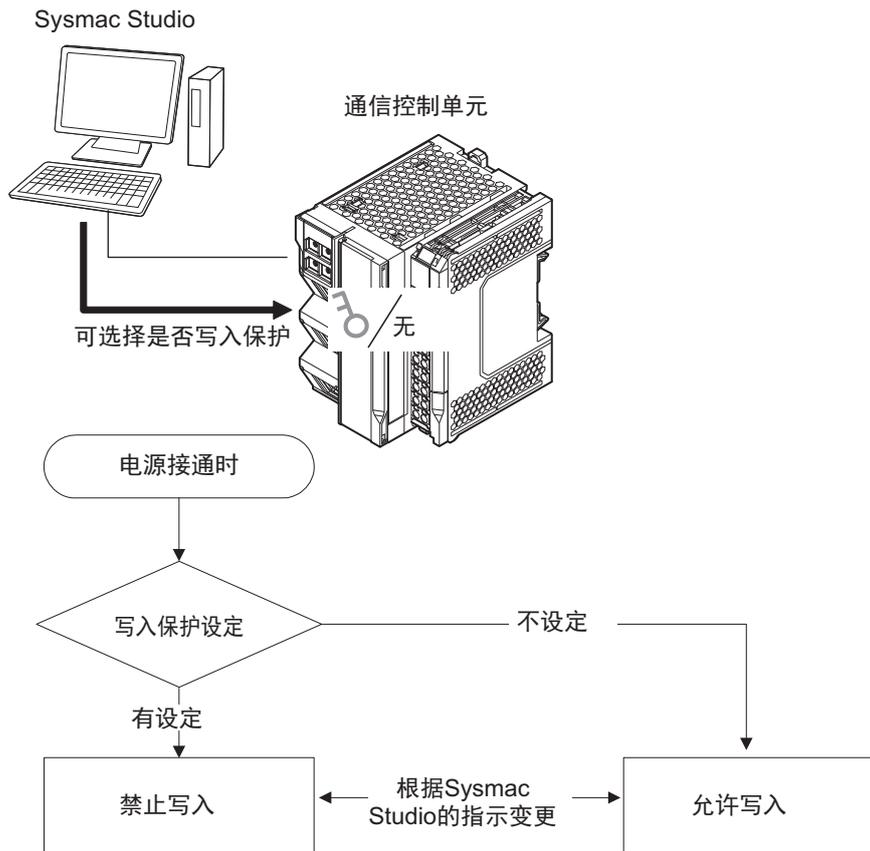


Sysmac Studio 上的操作方法请在 Sysmac Studio 的 [配置和设定] - [控制器设定] - [动作设定] 中，设定在接通电源时是否自动进行写入保护。

设定大项目	设定中项目	设定小项目	功能说明	设定值
动作设定—动作设定标签—整体设定	安全设定	电源接通时的写入保护	设定启用/禁用写入保护。	不保护 保护

通过 Sysmac Studio 进行写入保护的「设置」/「解除」切换

通过 Sysmac Studio 进行在线连接，在 [控制器] 菜单的 [安全] - [通信控制单元的写入保护] 中，切换「设置」/「解除」。



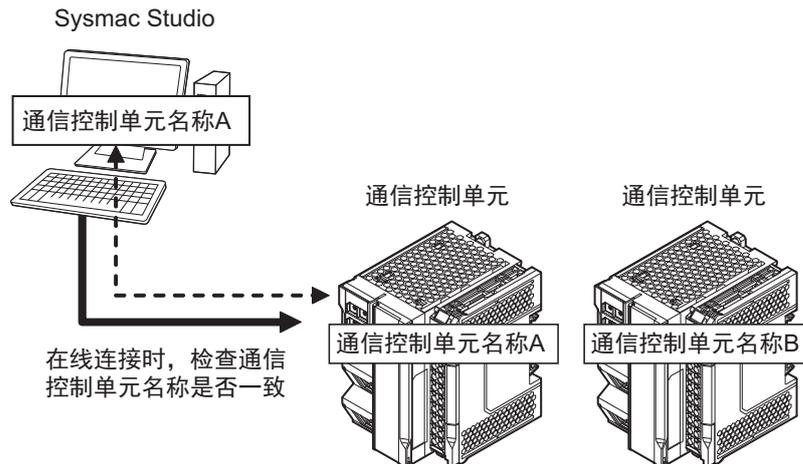
5-5 通信控制单元名称功能及串行 ID 功能

5-5-1 概要

请在通信控制单元中登录通信控制单元名称。

通过 Sysmac Studio 进行在线连接时，可确认项目中的通信控制单元名称与连接对象通信控制单元的通信控制单元名称是否一致。

由此，可防止 Sysmac Studio 与错误的通信控制单元连接。特别是通过 EtherNet/IP 操作时非常有效。



此外，除了通信控制单元名称之外，还可识别与通信控制单元的生产信息对应的序列 ID（选项）。

5-5-2 设定方法

- 1 在 Sysmac Studio 上创建项目时，设定通信控制单元名称。
通信控制单元名称显示如下。



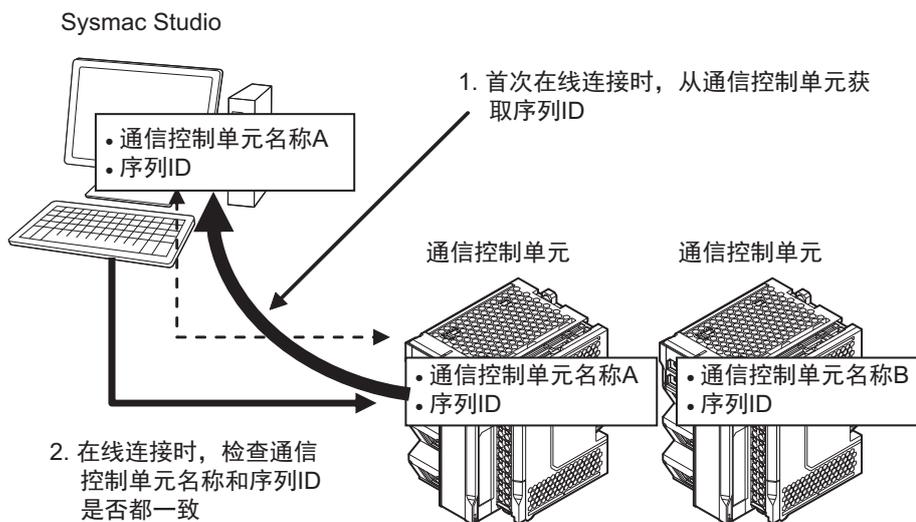
要变更名称时，可右击通信控制单元的图标，在「重命名」中编辑。

- 2 第一次与通信控制单元在线连接时，Sysmac Studio 会提醒是否在通信控制单元中保存通信控制单元名称。
- 3 然后，与通信控制单元在线连接时，Sysmac Studio 会对项目中的通信控制单元名称与连接对象通信控制单元的通信控制单元名称进行核对。如果不一致，将显示警告对话框，并提醒是否继续连接。

5-5-3 序列 ID 功能

Sysmac Studio 第一次在线连接时，可获取与通信控制单元的生产信息对应的序列 ID，并保存到项目中。

然后，Sysmac Studio 进行在线连接时，将核对通信控制单元名称和序列 ID。由此，可严密地进行通信控制单元核对。



6

事件日志功能

本章介绍事件日志功能。

6-1	概要	6-2
6-1-1	特长	6-2
6-2	事件日志功能的详情	6-3
6-2-1	事件发生源	6-3
6-2-2	类别	6-3
6-2-3	记录条数	6-3
6-2-4	事件代码	6-3
6-2-5	事件重要程度	6-3
6-2-6	事件日志的显示	6-4
6-2-7	事件日志的删除	6-4
6-2-8	事件日志的导出	6-5

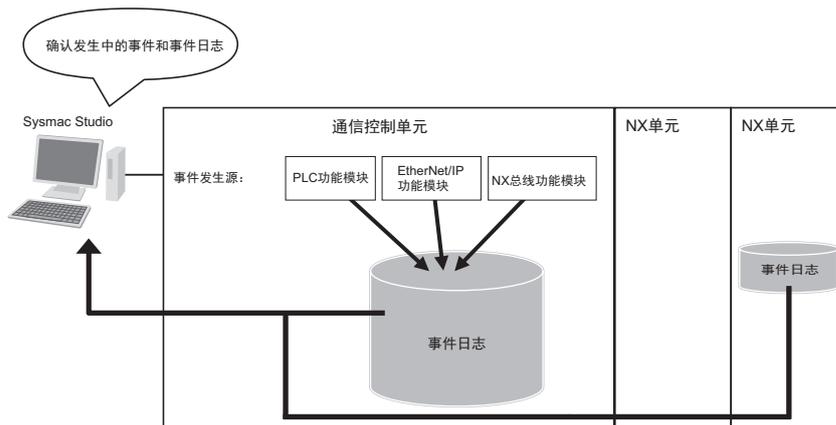
6-1 概要

事件日志功能是指对 NX 系列 通信控制单元中发生的异常、状态变化及用户操作等事件 (*) 进行记录的功能。

*“事件”是指控制器上意外发生的、包括异常在内的现象。异常是指包括需要由控制器向用户通知的非异常信息在内的总称。

包括以下一种两类。

事件的种类	事件的分类	内容
控制器事件	控制器异常	系统定义的异常。 “全部停止故障等级”、“部分停止故障等级”、“轻度故障等级”、“监视信息等级”的控制器事件的总称。 检测通信控制单元的各功能模块、NX 单元的各异常。此时，控制器异常将记录到事件日志中。
	控制器信息	系统定义的通知信息，并非异常。“一般信息等级”的控制器事件。 例如，电源 ON/OFF、运行开始/停止、Sysmac Studio 的在线连接、设定的下载等异常以外的现象。



注) 事件日志保存在非易失性存储器。

6-1-1 特长

事件日志功能有以下特点。

- 除了异常记录外，还会记录电源接通 / 电源断开或开始运行等各种记录。
- 这些记录可按时间顺序确认，因此在发生故障时，有助于推断异常原因。

6-2 事件日志功能的详情

6-2-1 事件发生源

用于识别在控制器的哪个位置发生了事件。
控制器事件的发生位置如下。

控制器事件发生位置

控制器事件中，发生位置为存在于通信控制单元中的功能模块。
可进一步通过功能模块获得更加详细的事件发生源。将其称为“事件发生源详情”。
包括以下内容。

事件发生源	事件发生源详情
PLC 功能模块	电源、I/O 总线主站
NX 总线功能模块	主站、NX 单元
EtherNet/IP 功能模块	通信端口 / 通信端口 1 / 通信端口 2、CIP/CIP1/CIP2、FTP、NTP、SNMP

6-2-2 类别

表示事件日志的分类信息。
通过 Sysmac Studio 或显示器参照时的单位。

事件的种类	事件日志的类别	内容
控制器事件	系统日志	控制器自身检测到的事件记录。包括 NX 单元的异常。
	访问日志	因用户操作，对控制器的动作产生影响的事件记录。

6-2-3 记录条数

各种事件日志中可记录的条数分别如下。
通信控制单元发生超出以下可记录条数的事件时，最早的信息将被覆盖。

事件的种类	事件日志的类别	每 1 类别的可记录条数
控制器事件	系统日志	768
	访问日志	576

6-2-4 事件代码

根据事件种类，由系统事先分配到控制器事件的代码。控制器事件的事件代码以 16 进制 8 位表示。

6-2-5 事件重要程度

各事件有表示重要程度的“事件重要程度”。
事件重要程度的分类因事件种类不同而异。

控制器事件时

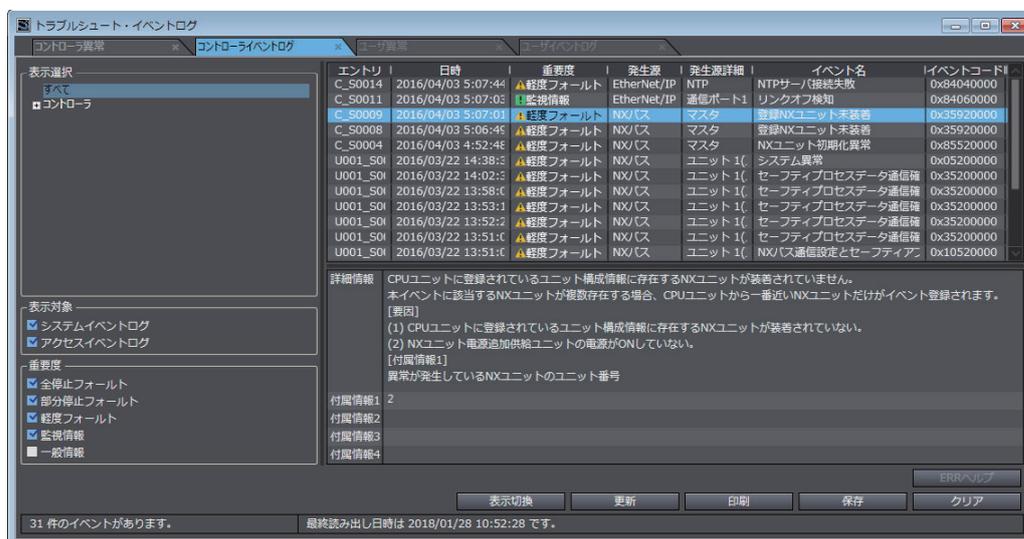
根据对控制的影响大小，控制器事件的重要程度分为以下 5 个阶段。

编号	重要程度		分类
1	高		全部停止故障等级
2			部分停止故障等级
3			轻度故障等级
4			监视信息等级
5	低	控制器信息	一般信息等级

异常的重要程度越高，控制器提供的功能会受损，修复的紧急程度也越高。

6-2-6 事件日志的显示

Sysmac Studio 中将如下进行一览显示。从一览中选择事件后，将显示对应的详细信息。



参考

控制器上发生 Sysmac Studio 的版本不支持的事件时，发生位置显示为 [不详]，事件名称显示为 [不详事件]。事件代码和附属信息直接显示。

6-2-7 事件日志的删除

通过 Sysmac Studio 删除

可通过 Sysmac Studio 删除事件日志。



使用注意事项

通过 Sysmac Studio 删除事件日志时，请确认之前获取的所有事件信息均可删除后，再执行。特别是一般信息等级/监视信息等级的控制器事件或用户事件，可能尚未确认，敬请注意。

通过存储器全部清除来删除

通过 Sysmac Studio 对 NX 系列通信控制单元进行存储器全部清除操作后，可选择是否删除事件日志。

6-2-8 事件日志的导出

使用 Sysmac Studio，可将显示的事件日志内容导出为 CSV 文件。

7

事件重要程度变更功能

本章介绍事件重要程度变更功能。

7-1	事件重要程度变更功能的概要.....	7 - 2
7-2	事件重要程度变更的用途.....	7 - 3
7-3	可变更事件重要程度的事件	7 - 4
7-4	事件重要程度变更的操作方法.....	7 - 5

7-1 事件重要程度变更功能的概要

通信控制单元中发生的异常、状态变化、用户操作等的总称，称为事件。用户可根据 Sysmac Studio 的显示、通信控制单元正面的 LED 动作，知道发生了什么样的事件。

由系统事先定义事件成为控制器事件。各控制器事件分为 5 个事件重要程度。事件重要程度的详情请参考「6-2-5 事件重要程度(P.6 - 3)」。

事件重要程度变更功能是指用户任意变更各控制器事件中分配的事件重要程度的功能。

7-2 事件重要程度变更的用途

根据发生的控制器事件的重要程度，事先规定通信控制单元正面 LED 的动作。使用事件重要程度变更功能，可对发生的任意事件，变更控制器的动作。

例如，ERROR LED 在事件重要程度为轻度故障等级时闪烁，监视信息等级时保持熄灭。若使用事件重要程度变更功能，可对发生的任意事件，设定为 ERROR LED 熄灭或闪烁。

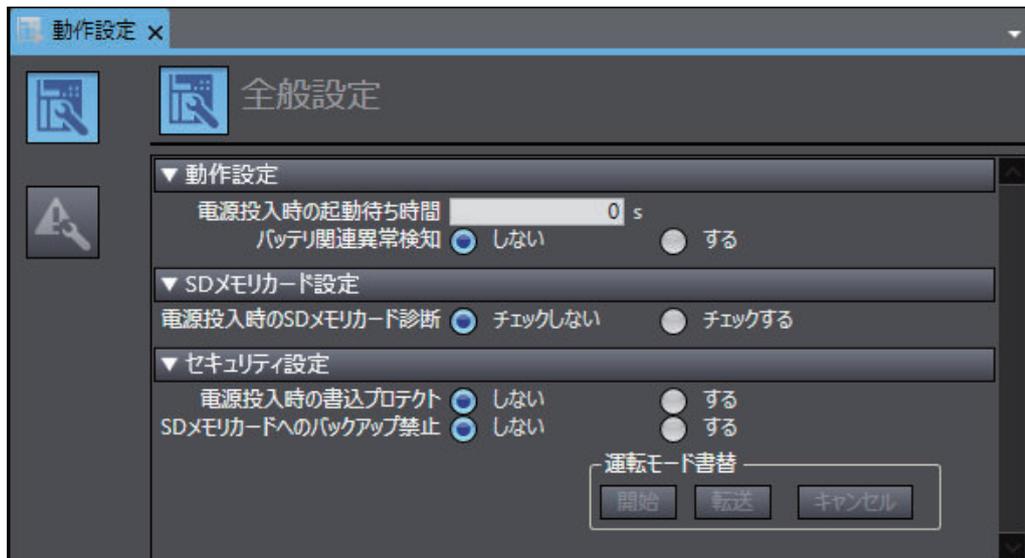
7-3 可变更事件重要程度的事件

事件的重要程度是否可以变更，取决于各事件。

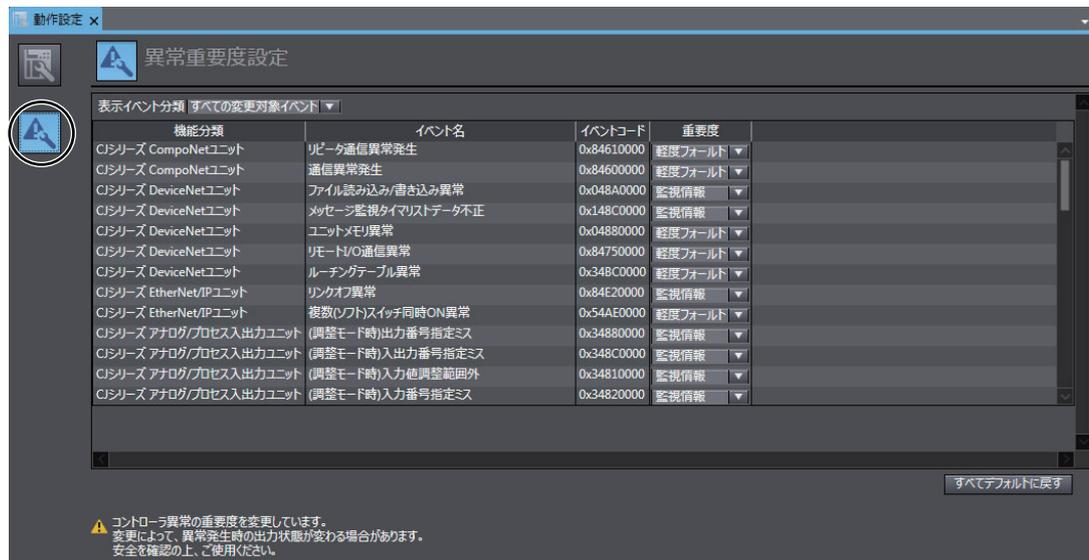
控制器事件的种类、重要程度、重要程度变更的可否请参考、《NX 系列 安全控制单元 / 通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》。

7-4 事件重要程度变更的操作方法

- 1 双击或右击 Sysmac Studio 的 [配置和设定] - [控制器设定] - [动作设定]，选择 [编辑]。
编辑窗口中将显示动作设定的 [常规设定] 视图。



- 2 点击 [异常重要程度设定] 按钮。
将列表显示可变更重要程度的事件。



- 3 将要变更重要程度的事件的 [重要程度] 设定为变更目标的重要程度。



使用注意事项

通过 Sysmac Studio 变更事件重要程度，并将其下载到控制器时，如果该事件已发生，开始下载时，该事件将临时得到解除。而在下载过程中，如果再次发生该事件，将按照变更前的的重要程度动作。如果是在下载完成后发生该事件，将按照变更后的的重要程度动作。

8

CIP 信息通信功能

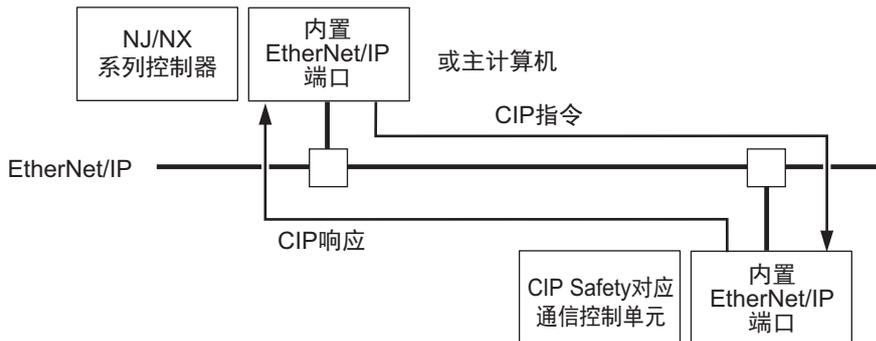
8-1	CIP 信息通信功能的概要	8 - 2
8-1-1	CIP 信息通信服务功能的概要	8 - 2
8-1-2	信息通信服务的功能和性能一览	8 - 2
8-2	CIP 信息通信的服务器功能	8 - 3
8-2-1	访问 CIP 对象所需的 CIP 信息结构	8 - 3
8-2-2	访问变量所需的 CIP 信息结构	8 - 3
8-3	请求路径的指定	8 - 5
8-3-1	CIP 对象的指定示例	8 - 5
8-3-2	变量的指定示例	8 - 5
8-3-3	Logical Segment	8 - 6
8-3-4	Data Segment	8 - 6
8-3-5	通过请求路径指定变量名称的方法	8 - 7
8-4	CIP 对象服务	8 - 10
8-4-1	发往内置 EtherNet/IP 端口的 CIP 对象种类	8 - 10
8-4-2	对 Identity 对象（类别 ID: 01Hex）	8 - 10
8-4-3	NX Configuration 对象（类别 ID: 74Hex）	8 - 12
8-4-4	TCP/IP Interface 对象（类别 ID: F5Hex）	8 - 24
8-4-5	Ethernet Link 对象（类别 ID: F6 Hex）	8 - 27
8-4-6	PLC 对象（类别 ID: C4Hex）	8 - 30
8-5	对变量的读取/写入服务	8 - 32
8-5-1	变量的读取服务	8 - 32
8-5-2	变量的写入服务	8 - 33
8-6	变量的数据类型一览	8 - 35
8-6-1	数据类型代码	8 - 35
8-6-2	共通格式	8 - 35
8-6-3	基本型（Elementary Data Types）	8 - 36
8-6-4	派生型（Derived Data Types）	8 - 37

8-1 CIP 信息通信功能的概要

8-1-1 CIP 信息通信服务功能的概要

CIP Safety 对应通信控制单元具备 CIP 信息通信的服务器功能。

可通过 CS/CJ 系列 CPU 单元或 NJ/NX 系列 CPU 单元等的 CIP 信息通信客户端，对 CIP Safety 对应通信控制单元的存储器进行读取/写入。



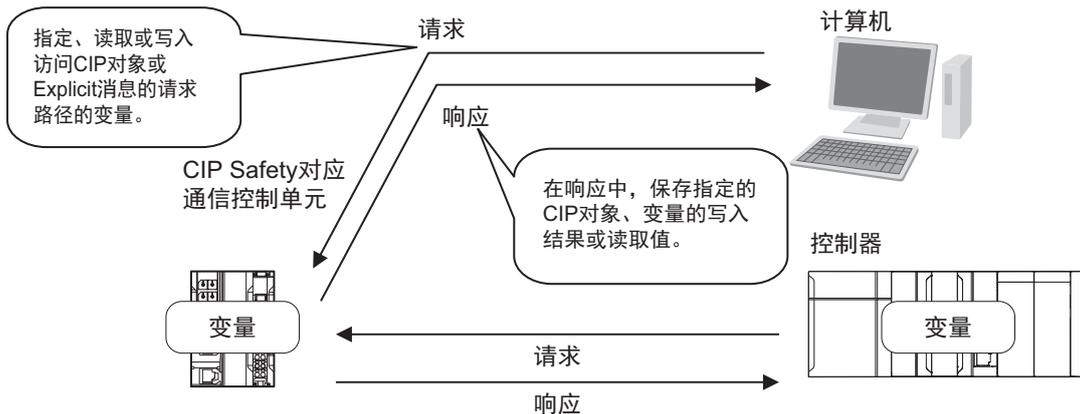
8-1-2 信息通信服务的功能和性能一览

项目		内容
信息种类		非 CIP 连接型 (UCMM) CIP 连接型 (Class3)
每个连接的数据长度	非连接型 (UCMM)	502 字节
	连接型 (Class3)	<ul style="list-style-type: none"> 使用 Forward_Open 时 502 字节 使用 Large_Forward_Open 时 1994 字节

8-2 CIP 信息通信的服务器功能

CIP Safety 对应通信控制单元从外部接收 CIP 信息后，即可执行内置指定对象的服务。这个功能称为“CIP 信息通信的服务器功能”。

下面介绍 CIP 信息的表述及原理。使用 CIP 信息通信的服务器功能，通过电脑上的程序或控制器等，对 CIP Safety 对应通信控制单元发行 CIP 信息，可进行 CIP 对象的读取、写入或变量值的读取和写入。

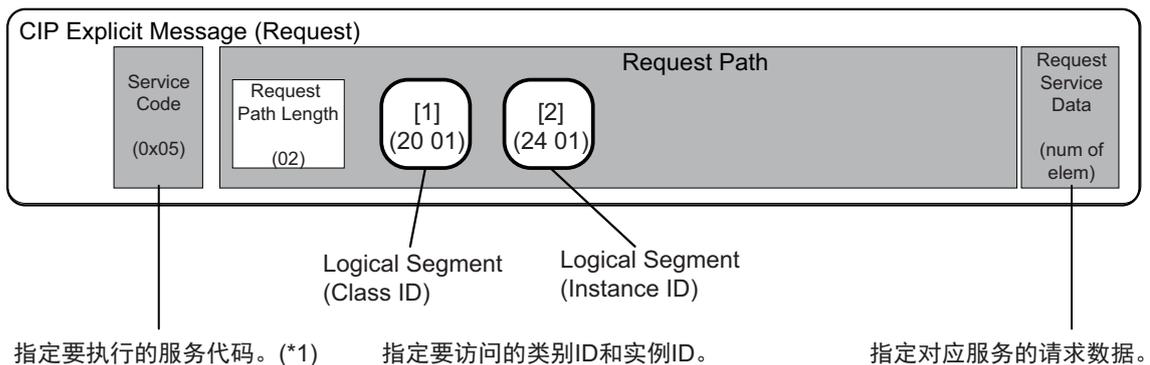


8-2-1 访问 CIP 对象所需的 CIP 信息结构

表示访问 CIP 对象所需的指定方法。

访问对象的 CIP 对象在 Explicit 信息请求路径的字段上，以 CIP Common Spec 规定的各种句段相互连接的形式表述。

例: 对 Identity 对象 (类别 ID: 01Hex) 的实例 (01Hex) 执行服务 Reset (0x05)。



*1. 关于服务代码，请参考「8-4 CIP 对象服务(P.8 - 10)」。

8-2-2 访问变量所需的 CIP 信息结构

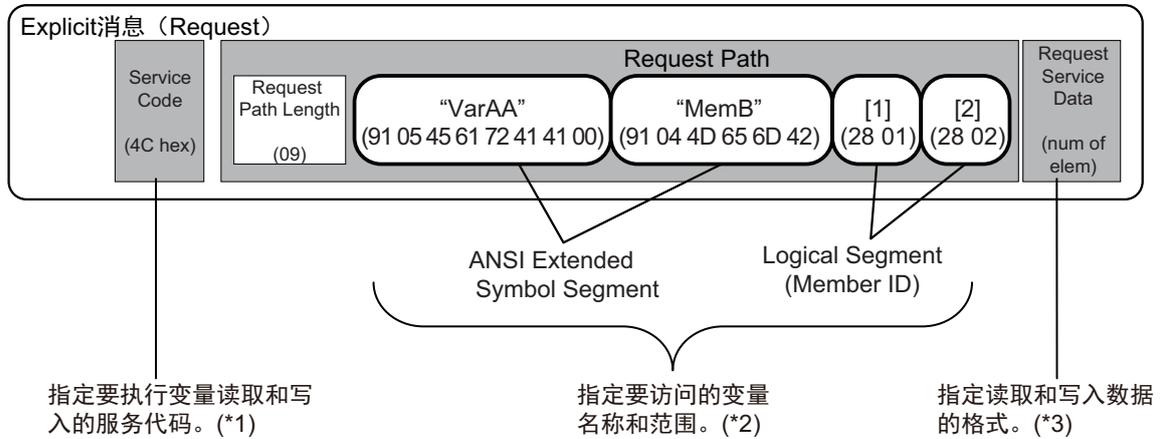
表示访问变量所需的指定方法。

访问对象变量以 CIP Common Spec 规定的各种句段相连接的形式表示，以便在 Explicit 信息的请求路径字段中表述。

按以下要素的组合指定。

对象变量的指定：将要素保存到 CIP 的句段中，将其连接起来表现

例: 读取变量 VarAA.MemB[1.2]（结构型变量中的 1 个成员）的当前值
使用 Variable Object 的 CIP Read Data Service 时的示例



*1. 关于服务代码，请参考「8-5 对变量的读取/写入服务(P.8 - 32)」。

*2. 关于变量名称的指定方法，请参考「8-3-5 通过请求路径指定变量名称的方法(P.8 - 7)」。

*3. 关于数据格式的指定方法，请参考「8-6 变量的数据类型一览(P.8 - 35)」。

8-3 请求路径的指定

在请求路径中指定 CIP 对象、变量名称、结构体成员名称、排列的索引。

表述请求路径时，CIP 使用 EPATH 型进行表述。

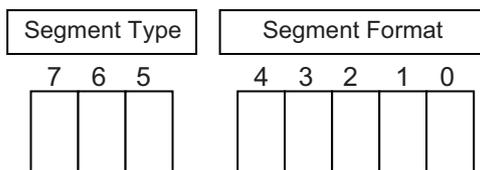
这是一种用句段分隔请求路径，并将值记述进去的方法。

因此，表述请求路径的方式是将称为句段的数据连起来，以表示最终目的地。

句段中包括表示该句段种类的信息和句段数据。



某句段的解释方法为该句段的第 1 个字节，由 Segment Type 3 位和 Segment Format 5 位两部分构成。



Segment Type 的规格在 CIP 规格中规定如下。

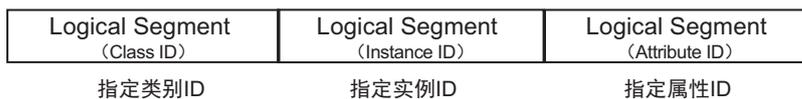
Segment Type			说明
7	6	5	
0	0	0	Port Segment
0	0	1	Logical Segment
0	1	0	Network Segment
0	1	1	Symbolic Segment
1	0	0	Data Segment
1	0	1	Data Type
1	1	0	Data Type
1	1	1	Reserved

Segment Format 部分的规格在每个 Segment Type 中不同。向任意设备的任意对象请求服务时使用这些 Segment Format。

下面记述通过 CIP 信息通信指定变量时需要的 Logical Segment、Data Segment。

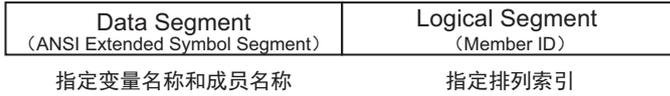
8-3-1 CIP 对象的指定示例

在请求路径中，将 Logical Segment 的句段连接起来，如下所示指定要访问的对象功能。



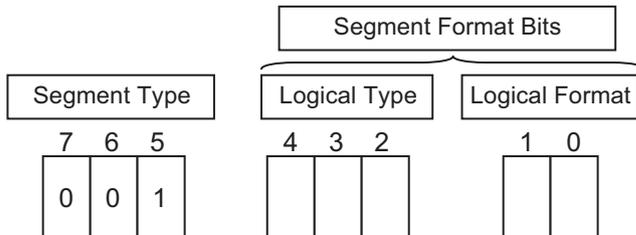
8-3-2 变量的指定示例

在请求路径中，将各种句段连接起来，如下所示指定要访问的变量。



8-3-3 Logical Segment

用于在请求路径中记述 CIP 对象或变量范围（排列）等情况。



Logical Type			说明
4	3	2	
0	0	0	Class ID
0	0	1	Instance ID
0	1	0	Member ID
0	1	1	Connection Point
1	0	0	Attribute ID
1	0	1	Special (Do not use the logical addressing definition for the Logical Format.)
1	1	0	Service ID (Do not use the logical addressing definition for the Logical Format.)
1	1	1	Reserved

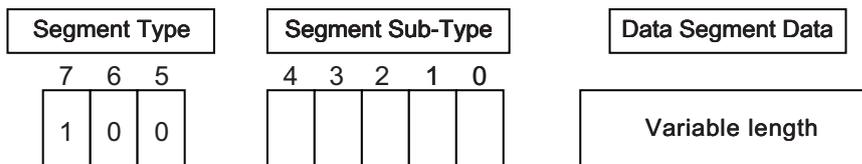
Logical Format		说明
1	0	
0	0	8 bit logical address
0	1	16 bit logical address
1	0	32 bit logical address
1	1	Reserved

Class ID、Attribute ID 中可使用 8-bit、16-bit logical address。

Instance ID 中可使用 8-bit、16-bit、32-bit logical address。

8-3-4 Data Segment

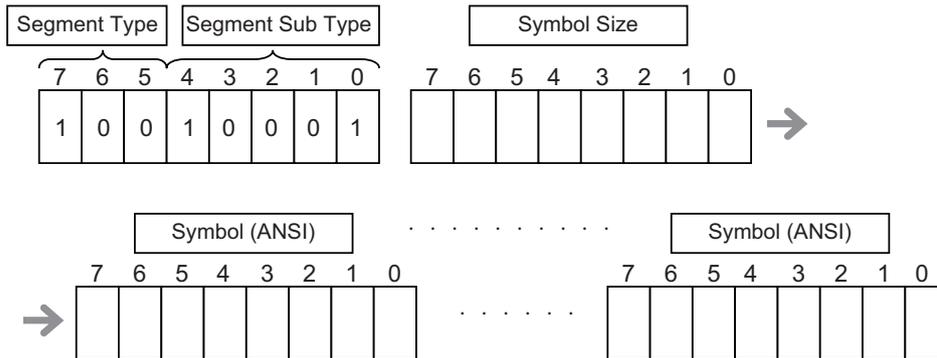
用于通过请求路径指定变量名称等情况。



Segment Sub-Type					说明
4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	Simple Data Segment
1	0	0	0	1	ANSI Extended Symbol Segment

Data Segment 中使用的主要是 ANSI Extended Symbol Segment。
使用此类句段进行变量数据的读写。

ANSI Extended Symbol Segment



8-3-5 通过请求路径指定变量名称的方法

变量名称

变量名称在 Symbolic Segment (ANSI Extended Symbol Segment) 中指定。
(变量名称指定格式)

BYTE	91 Hex
BYTE	Length in BYTE
Array of octet	: 变量名称 :
Octet	(pad)

ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
变量名称长度 (单个字节)
变量名称 (encoding 为 UTF-8)

00 Hex。若变量名称为奇数长度, 则为 1BYTE pad

关于变量名称
以 UTF-8 记述。

结构体成员名称

结构体成员名称的指定方法与变量名称相同。
在 ANSI Extended Symbol Segment 中保存 UTF-8 的字符串。

排列索引

排列索引在 Logical Segment (Member ID) 中指定。
还可在变量名称中指定排列索引 ([x])。

(指定方法 1: 索引长度 8bit)

BYTE	28 Hex
USINT	Index

LOGICAL SEGMENT (Member ID)
排列索引 (0~255)

(指定方法 2: 索引长度 16bit)

BYTE	29 Hex
octet	00 Hex
UINT	Index (L)
	(H)

LOGICAL SEGMENT (Member ID)
Pad
排列索引 (0~65535)

使用 Num of Element 进行范围指定

变量读取服务和变量写入服务的请求数据中有 num of element 字段。在这些服务中，可进行如下指定，以访问排列的指定范围。

- 以排列型变量中访问范围的起始要素为对象指定
- 在 Num of Element 字段中指定要访问的要素数

指定示例

为以下结构体型变量，且指定为 VarAA.MemB[1.2]时

```
struct
{
  UINT MemA;
  BOOL MemB[10][10];
} VarAA;
```

(变量名称指定格式)

BYTE	91 Hex
BYTE	05 Hex
Array of octet	'V'
	'a'
	'r'
	'A'
	'A'
Octet	00 Hex
BYTE	91 Hex
BYTE	04 Hex
Array of octet	'M'
	'e'
	'm'
	'B'
BYTE	28 Hex
USINT	01 Hex
BYTE	28 Hex
USINT	02 Hex

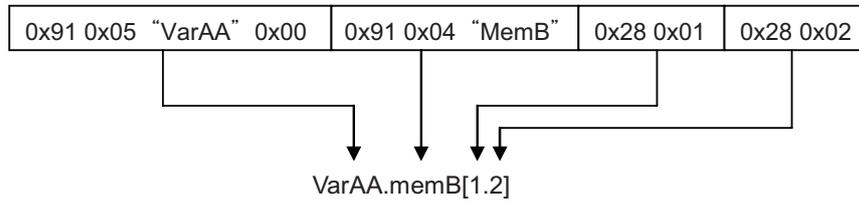
ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
变量名称长度 (单位: 字节)
变量名称

Pad
ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
变量名称长度 (单位: 字节)
变量名称

LOGICAL SEGMENT (Member ID)
排列索引 (第一维)
LOGICAL SEGMENT (Member ID)
排列索引 (第二维)

将 Symbolic Segment (ANSI Extended Symbol Segment) 中指定的变量名称传输到 Communication 线程时, 需要将变量名称转换为字符串。转换规则如下所示。

结构体成员、排列要素的指定示例



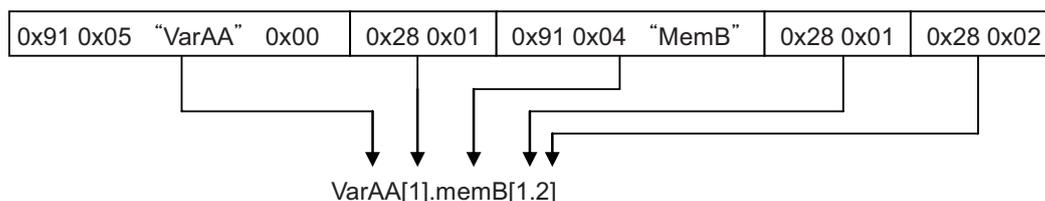
为以下结构体变量, 且指定为 VarAA[1].MemB[1.2]时

```
struct
{
  UINT MemA;
  BOOL MemB[10][10];
} VarAA[3]
```

(变量名称指定格式)

BYTE	91 Hex	ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
BYTE	05 Hex	变量名称长度 (单位字节)
Array of octet	'V'	变量名称
	'a'	
	'r'	
	'A'	
	'A'	
Octet	00 Hex	Pad
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	01 Hex	排列索引
BYTE	91 Hex	ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
BYTE	04 Hex	变量名称长度 (单位字节)
Array of octet	'M'	变量名称
	'e'	
	'm'	
	'B'	
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	01 Hex	排列索引 (第一维)
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	02 Hex	排列索引 (第二维)

结构体排列的指定示例



8-4 CIP 对象服务

记载的服务为：在请求路径中指定 CIP 对象，访问 CIP Safety 对应通信控制单元的 CIP 信息服务器功能。

8-4-1 发往内置 EtherNet/IP 端口的 CIP 对象种类

发往内置 EtherNet/IP 端口的 CIP 对象有以下种类。

对象名称	功能内容	参照处
Identity 对象	<ul style="list-style-type: none"> 读取通信控制单元的识别信息 内置 EtherNet/IP 端口的复位 	P.8 - 10
NX Configuration 对象	<ul style="list-style-type: none"> NX 单元的控制 	P.8 - 24
TCP/IP Interface 对象	<ul style="list-style-type: none"> 读取/写入 TCP/IP 设定 	P.8 - 24
Ethernet Link 对象	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 的设定和读取 Ethernet 状态的读取 	P.8 - 27
PLC 对象	<ul style="list-style-type: none"> 获取控制器的状态 变更控制器的动作模式 	P.8 - 30

8-4-2 对 Identity 对象（类别 ID：01Hex）

用于读取通信控制单元的识别信息、将内置 EtherNet/IP 端口复位的对象。
关于访问内置 EtherNet/IP 端口 1、2 中的哪个，请在路由路径中指定。

服务代码

用服务代码指定要执行的服务。

服务代码	参数名称	内容	支持的服务范围	
			类别单位	实例单位
01 Hex	Get_Attribute_All	读取属性的值。	○	○
0E Hex	Get_Attribute_Single	读取指定属性的值。	○	○
05 Hex	Reset	重置内置 EtherNet/IP 端口。 变更参数设定时，例如变更 IP 地址，请重置内置 EtherNet/IP 端口，反映变更后的参数。 请根据重置方法，在 Request Service Data 中输入以下任意一个值。 00 Hex: 重置内置 EtherNet/IP 端口。 02 Hex: 清除已保存的标签数据链接设定，重置内置 EtherNet/IP。	x	○

类别 ID

指定 01 Hex。

实例 ID

指定 00~01 Hex。

属性 ID

指定要读取的信息。

● 类别用属性 ID

指定整个对象的属性。

属性 ID	参数名称	内容	属性	读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Revision	对象的修订版本	读取	UINT	0001 Hex
02 Hex	Max Instance	最大实例编号	读取	UINT	0001 Hex

● 实例用属性 ID

指定各实例的属性。

属性 ID	参数名称	内容	属性	读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Vendor ID	供应商 ID	读取	UINT	002F Hex
02 Hex	Device Type	设备类型	读取	UINT	000C Hex
03 Hex	Product Code	产品代码	读取	UINT	详情请参考(a)
04 Hex	Revision	机器的修订版本	读取	Struct	—
	Major Revision	重大修订	读取	USINT	详情请参考(b)
	Minor Revision	小修订	读取	USINT	详情请参考(c)
05 Hex	Status	内置 EtherNet/IP 端口的状态	读取	WORD	详情请参考(c)
06 Hex	Serial Number	序列号	读取	UDINT	设定值
07 Hex	Product Name	产品名称	读取	STRING	设定值

(a) 各型号的产品代码
型号: NX-CSG320
产品代码: 0BC0Hex

(b) 各单元版本的 CIP 重大修订、小修订
单元版本: 单元 Ver.1.00
CIP 重大修订: 02 Hex
CIP 小修订: 06 Hex

(c) 内置 EtherNet/IP 端口的状态详情

位	名称	说明
0	Owned	表示内置 EtherNet/IP 端口已开设了连接作为标签数据链接的目标。
1	保留	始终为 FALSE
2	Configured	有标签数据链接设定
3	保留	始终为 FALSE
4~7	Extended Device Status	表示内置 EtherNet/IP 端口的状态。*1

位	名称	说明
8	Minor Recoverable Fault	发生以下任一异常时变为 TRUE。 <ul style="list-style-type: none"> IP 路由表设定异常 DNS 服务器连接失败 标签数据链接设定错误 标签数据链接超时 建立标签数据链接的连接超时 FTP 服务器设定错误 NTP 客户端设定错误 SNMP 设定错误 NTP 服务器连接失败 标签解决异常
9	Minor Unrecoverable Fault	发生以下异常时变为 TRUE。 <ul style="list-style-type: none"> Identity 信息异常
10	Major Recoverable Fault	发生以下任一异常时变为 TRUE。 <ul style="list-style-type: none"> IP 地址重复异常 BOOTP 服务器连接失败 Ethernet 基本设定错误 IP 地址设定错误
11	Major Unrecoverable Fault	发生以下任一异常时变为 TRUE。 <ul style="list-style-type: none"> 通信控制器故障 MAC 地址异常
12~15	保留	始终为 FALSE

*1. b7~4 的内置 EtherNet/IP 端口的状态

b7	b6	b5	b4	
0	1	0	1	发生 Major Fault
0	0	1	0	目标连接中至少有 1 个发生超时。
0	0	1	1	表示无标签数据链接设定。
0	1	1	0	表示至少有 1 个连接正在正常通信。
0	1	1	1	上述以外

关于指定对象时的请求路径 (IOI)

指定对象时，如下指定每个服务代码的请求路径 (IOI)。

服务代码	类别 ID	实例 ID	属性 ID
01 Hex	01 Hex	<ul style="list-style-type: none"> 以类别为单位指定服务 : 00 Hex 以实例为单位指定服务 : 01 Hex (固定) 	不需要
0E Hex			<ul style="list-style-type: none"> 读取类别的属性时 : 01~02Hex 读取实例的属性时 : 01~07Hex
05 Hex			01 Hex (固定)

8-4-3 NX Configuration 对象 (类别 ID: 74Hex)

NX Configuration 对象为进行 NX 单元控制所需的对象。

服务代码

用服务代码指定要执行的服务。

服务代码	参数名称	内容	支持的服务范围	
			类别单位	实例单位
33	Read NX object	读取 NX 对象的值。	×	○
34	Write NX object	写入 NX 对象的值。	×	○
35	Restart NX unit	重启 NX 单元。	×	○
36	Save parameter	保存 NX 单元的设置。	×	○
37	Switch parameter write mode	变更 NX 单元的写入模式。	×	○
38	Read total power on time	读取 NX 单元的累计通电时间。	×	○
3A	Get current error	读取 NX 单元的发生中异常。	×	○
3B	Get event log	读取 NX 单元的事件日志。	×	○
3C	Clear event log	清除 NX 单元的事件日志。	×	○
3D	Initialize unit operation parameter	初始化 NX 单元的设置参数。	×	○

● Read NX object (服务代码: 33Hex)

Read NX object 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	33
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 不支持 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持
Index	对象字典的索引	UINT	对象字典的索引
Sub index	对象字典的子索引	USINT	对象字典的子索引
Control Field	完全访问指定	USINT	00: 不指定

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Read NX object 服务的响应	USINT	B3
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00
Length	读取数据大小	UINT	字节单位的读取数据大小
Read data	读取数据	取决于数据种类	读取数据

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Read NX object 服务的响应	USINT	B3
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
11	Read data too large
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Write NX object (服务代码: 34Hex)

Write NX object 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	34
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 不支持 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持
Index	对象字典的索引	UINT	对象字典的索引
Sub index	对象字典的子索引	USINT	对象字典的子索引
Control Field	完全访问指定	USINT	00: 不指定
Length	写入数据大小	UINT	字节单位的数据大小
Write data	写入数据	取决于数据种类	写入数据

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Write NX object 服务的响应	USINT	B4
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Write NX object 服务的响应	USINT	B4
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
0E	Attribute not settable

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Restart NX unit (服务代码: 35Hex)

Restart NX unit 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	35
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 全部 NX 单元 (通信控制单元除外) 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Restart NX unit 服务的响应	USINT	B5
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Restart NX unit 服务的响应	USINT	B5
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error*2
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

*2. 对不支持重启的 NX 单元执行了本服务时, 将出现 Vendor specific error。

● Save parameter（服务代码：36Hex）

Save parameter 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	36
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 不支持 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Save parameter 服务的响应	USINT	B6
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Save parameter 服务的响应	USINT	B6
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01 ^{*1}
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态 ^{*2}

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码 ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
19	Store operation failure
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Switch parameter write mode（服务代码：37Hex）

Switch parameter write mode 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	37
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 全部 NX 单元 (通信控制单元除外) 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Switch parameter write mode 服务的响应	USINT	B7
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Switch parameter write mode 服务的响应	USINT	B7
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Read total power on time (服务代码: 38Hex)

Read total power on time 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	38
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 不支持 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Read total power on time 服务的响应	USINT	B8
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00
Total power on time	累计通电时间	ULINT	累计通电时间

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Read total power on time 服务的响应	USINT	B8
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Get current error (服务代码: 3AHex)

Get current error 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	3A
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 通信控制单元 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持
Start number of read record	所读取记录的起始编号	UINT	所读取记录的起始编号
Number of request read record	所读取记录的请求数	UINT	所读取记录的请求数*1

*1. 通信控制单元时, 值的范围为 0~5, NX 单元时, 为 0~9。

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Get current error 服务的响应	USINT	BA
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00
Error update count	异常的累计计数值	UINT	异常的累计计数值
Record size	1 条记录的大小 (字节)	UINT	0060: 通信控制单元 0032: NX 单元
Number of registered record	登录记录数	UINT	登录记录数
Number of readout record	已读取的记录数 ^{*1}	UINT	已读取的记录数
Current error record	发生中的异常	ARRAY[0..8] OF STRUCT OF Current error record ^{*2}	发生中的异常

*1. 发生中的异常将保存到 Current error record 排列中, 数量最多为 Number of readout record。Current error record 排列的剩余要素不在响应数据中。

*2. 结构体的规格参考以下内容。

Current error record 的结构体规格

通信控制单元的异常

成员名称	内容	数据类型
Index	发生中异常的索引号 ^{*1}	UDINT
Event occurred time	异常发生时刻	ULINT
Event source	异常发生位置	UINT
Event priority	异常重要程度	UINT
Event code	事件代码 ^{*2}	UDINT
Code system	代码体系	UINT
Event source details	异常发生位置详情	UINT
Reserved1	保留	UINT
Reserved2	保留	UINT
Vendor code	异常发生单元的供应商代码	UDINT
Device type code	异常发生单元的设备类型代码	UDINT
Product code	异常发生单元的产品代码	UDINT
Additional information	异常的附属信息	ARRAY[0.. 31] OF BYTE
Reserved3	保留	ARRAY[0...23] OF BYTE

NX 单元的异常

成员名称	内容	数据类型
Index	发生中异常的索引号 ^{*1}	UDINT
Unit number	单元编号 1~32: NX 单元	USINT
Event priority	异常重要程度	UINT
Event occurred time	异常发生时刻	UDINT
Product code	异常发生单元的产品代码	UDINT
Event code	事件代码 ^{*2}	UDINT
Additional information	异常的附属信息	ARRAY[0..31] OF BYTE

*1. 按异常发生顺序分配的编号。

*2. 详情请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的「异常的内容和处理」。

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Get current error 服务的响应	USINT	BA

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Get event log (服务代码: 3BHex)

Get event log 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	3B
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 通信控制单元 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持
Event log type	事件日志的种类	UINT	0000: 系统事件日志 0001: 访问事件日志
Start index of read record	所读取记录的起始索引号	UDINT	所读取记录的起始编号
Number of read record	所读取记录的数量	UINT	所读取记录的请求数*1

*1. 通信控制单元时, 值的范围为 0~5, NX 单元时, 为 0~9。

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Get event log 服务的响应	USINT	BB
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00
Record size	1 条记录的大小 (字节)	UINT	0060: 通信控制单元 0032: NX 单元
Number of registered record	登录记录数	UINT	登录记录数
Latest index of registered record	最新登录记录的索引号	UDINT	最新登录记录的索引号
Last index of readout record	最后所读取记录的索引号	UDINT	最后所读取记录的索引号
Number of readout record	已读取的记录数*1	UINT	已读取的记录数
保留	保留	UINT	0000
Event log record[0]	事件日志 0	STRUCT OF Event log record*2	事件日志 0
:	:	:	:

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Event log record[8]	事件日志 8	STRUCT OF Event log record*2	事件日志 8

- *1. 事件日志将保存到 Event log record 排列中, 数量最多为 Number of readout record。Event log record 排列的剩余要素不在响应数据中。
- *2. 结构体的规格参考以下内容。

Event log record 的结构体规格

通信控制单元的事件

成员名称	内容	数据类型
Index	事件日志的索引号*1	UDINT
Event occurred time	事件发生时刻	ULINT
Event source	事件发生源	UINT
Event priority	事件重要程度	UINT
Event code	事件代码*2	UDINT
Code system	代码体系	UINT
Event source details	事件发生源详情	UINT
Reserved1	保留	UINT
Reserved2	保留	UINT
Vendor code	事件发生单元的供应商代码	UDINT
Device type code	事件发生单元的设备类型代码	UDINT
Product code	事件发生单元的产品代码	UDINT
Additional information	事件的附属信息	ARRAY[0.. 31] OF BYTE
Reserved3	保留	ARRAY[0...23] OF BYTE

NX 单元的事件

成员名称	内容	数据类型
Index	事件日志的索引号*1	UDINT
Unit number	单元编号 1~32: NX 单元	USINT
Event priority	事件重要程度	UINT
Event occurred time	事件发生时刻	UDINT
Product code	事件发生单元的产品代码	UDINT
Event code	事件代码*2	UDINT
Additional information	事件的附属信息	ARRAY[0..31] OF BYTE

- *1. 按异常发生顺序分配的编号。
- *2. 详情请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的「异常的内容和处理」。

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Get event log 服务的响应	USINT	BB
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

- *1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error)时, 值为 0x01。
- *2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Clear event log (服务代码: 3CHex)

Clear event log 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码	USINT	3C
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 通信控制单元 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持
Event log type	事件日志的种类	UINT	0000: 系统事件日志 0001: 访问事件日志 0002: 未使用 0003: 系统事件日志和访问事件日志两者

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Clear event log 服务的响应	USINT	BC
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Clear event log 服务的响应	USINT	BC
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

● Initialize unit operation parameter (服务代码: 3DHex)

Initialize unit operation parameter 的请求格式、正常时的响应格式、异常时的响应格式及 CIP 异常代码如下所示。

请求格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Service	服务代码*1*2*3	USINT	3D
Request Path Size	请求路径的大小	USINT	02
Request Path	请求路径	Padded EPATH	20742401
Unit No	单元编号	UINT	0000: 不支持 0001~0020: NX 单元 0021 以上: 不支持

*1. 初始化后的参数将在重启后生效。

*2. 执行本服务后, 将登录执行 NX 单元存储器全部清除的事件 (事件代码 95810000Hex)。

*3. NX 系列安全 CPU 单元不支持本服务。NX 系列如果对安全控制单元执行本服务, 将发生异常。

正常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Initialize unit operation parameter 服务的响应	USINT	BD
保留	保留	USINT	00
General Status	表示正常的代码	USINT	00
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00

异常时的响应格式

参数名称	内容	数据类型	值 (Hex)
Reply Service	Initialize unit operation parameter 服务的响应	USINT	BD
保留	保留	USINT	00
General Status	CIP 中定义的发生中的异常代码	USINT	发生中的异常代码
Size of Additional Status	Additional 状态的大小	USINT	00 或 01*1
Additional status	Additional 状态	UINT	Additional 状态*2

*1. 响应代码的一般状态代码为 0x1F (Vendor specific error) 时, 值为 0x01。

*2. 仅在 Size of Additional Status 的值为 0x01 时保存。

CIP 异常代码

一般状态代码 (Hex)	异常代码*1
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各异常的内容请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。

类别 ID

指定 74 Hex。

实例 ID

指定 01 Hex。

属性 ID

无

关于指定对象时的请求路径 (IOI)

指定对象时，如下指定每个服务代码的请求路径 (IOI)。

服务代码		类别 ID	实例 ID	属性 ID
33 Hex	Read NX object	74 Hex	01 Hex (固定)	不需要
34 Hex	Write NX object			
35 Hex	Restart NX unit			
36 Hex	Save parameter			
37 Hex	Switch parameter write mode			
38 Hex	Read total power on time			
3A Hex	Get current error			
3B Hex	Get event log			
3C Hex	Clear event log			
3D Hex	Initialize unit operation parameter			

8-4-4 TCP/IP Interface 对象 (类别 ID: F5Hex)

对 IP 地址或子网掩码、默认网关等设定进行写入/读取的对象。

关于访问内置 EtherNet/IP 端口 1/2 中的哪个，需要在 CIP 通信指令的输入变量「RoutePath」（路由路径）中指定。

服务代码

用服务代码指定要执行的服务。

服务代码	参数名称	内容	支持的服务范围	
			类别单位	实例单位
01 Hex	Get_Attribute_All	读取属性的值。	○	×
0E Hex	Get_Attribute_Single	读取指定属性的值。	○	○

服务代码	参数名称	内容	支持的服务范围	
			类别单位	实例单位
10 Hex	Set_Attribute_Single	向指定的属性写入值。 在属性中写入值后，内置 EtherNet/IP 端口将自动重启。 如果在重启处理尚未完成时执行了下一个 Set_Attribute_Single，将返回一般状态“0C Hex”（Object State Conflict）。	×	○

类别 ID

指定 F5 Hex。

实例 ID

指定 00~01 Hex。

00: 类别指定

01: 内置 EtherNet/IP 端口

属性 ID

指定要读取的信息。

● 类别用属性 ID

指定整个对象的属性。

属性 ID	参数名称	内容	属性	读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Revision	对象的修订版本	读取	UINT	0004 Hex
02 Hex	Max Instance	最大实例编号	读取	UINT	0001 Hex
03 Hex	Number of Instances	对象实例的数量	读取	UINT	0001 Hex

● 实例用属性 ID

指定各实例的属性（值）。

属性 ID	参数名称	内容	属性	写入/读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Interface Configuration Status	表示接口的 IP 地址设定状态。	读取	DWORD	bit0~3: Interface Configuration Status: 0 = 未设定 IP 地址（包括 BOOTP 启动中）的状态 1 = 已设定 IP 地址的状态 bit4~5: 保留（固定为 FALSE） bit6: AcdStatus: FALSE = 未检测到 IP 地址冲突的状态 TRUE = 检测到 IP 地址冲突的状态 bit7~31: 保留（固定为 FALSE）

属性 ID	参数名称	内容	属性	写入/读取数据	
				数据类型	值
02 Hex	Configuration Capability	表示接口上可设定的控制器配置和设定。	读取	DWORD	bit0: BOOTP Client: TRUE (固定) bit1: DNS Client: TRUE (固定) bit2: DHCP Client: FALSE (固定) bit3: DHCP-DNS Update: FALSE (固定) bit4: Configuration Settable: TRUE (固定) bit5: Hardware Configurable: FALSE (固定) bit6: Interface Configuration Change Requires Reset: FALSE (固定) bit7: ACD Capable: TRUE (固定) bit8~31: 保留 (固定为 FALSE)
03 Hex	Configuration Control	设定启动接口时 IP 地址的设定方法。	写入	DWORD	bit0: 设定为固定 IP 地址时 bit1: 设定为 BOOTP 时
04 Hex	Physical Link Object	抵达物理层链接对象的路径	读取	Struct	-
	Path size	路径的大小 (WORD 大小)		UINT	0002 Hex
	Path	物理层链接对象的路径 (固定)		EPATH	20 F6 24 01 Hex
05 Hex	Interface Cofiguration	接口的设定	写入	Struct	-
	IP Address	IP 地址		UDINT	设定值
	Network Mask	子网掩码		UDINT	设定值
	Gateway Address	默认网关		UDINT	设定值
	Nama Server	主名称服务器		UDINT	设定值
	Nama Server2	副名称服务器		UDINT	设定值
	Domain Name	域名		STRING	设定值
06 Hex	Host Name	主机名称 (保留)	写入	STRING	0000 Hex (固定)

关于指定对象时的请求路径

指定对象时，如下指定每个服务代码的请求路径。

服务代码	类别 ID	实例 ID	属性 ID
01 Hex	F5 Hex	<ul style="list-style-type: none"> 以类别为单位指定服务: 00 Hex 以实例为单位指定服务: 01 Hex 	不需要
0E Hex			<ul style="list-style-type: none"> 读取类别的属性时: 01~03Hex
10 Hex			<ul style="list-style-type: none"> 读取实例的属性时: 01~06Hex

● 关于指定对象时的请求路径 (IOI)

指定对象时，如下指定每个服务代码的请求路径 (IOI)。

服务代码	类别 ID	实例 ID	属性 ID
0E Hex	C4 Hex	00 Hex	指定读取/写入类别的属性: 01~02Hex、64~66Hex
10 Hex			

8-4-5 Ethernet Link 对象（类别 ID：F6 Hex）

用于设定和读取 Ethernet 通信、读取 Ethernet 通信状态的对象。

关于访问内置 EtherNet/IP 端口 1/2 中的哪个，需要在 CIP 通信指令的输入变量「RoutePath」（路由路径）中指定。

服务代码

用服务代码指定要执行的服务。

服务代码	参数名称	内容	支持服务范围	
			类别单位	实例单位
0E Hex	Get_Attribute_Single	读取指定属性的值。	○	○
10 Hex	Set_Attribute_Single	向指定的属性写入值。	○	○
4C Hex	Get_and_Clear	指定 Attribute4 或 5，将属性值清除为 0。	×	○

类别 ID

指定 F6 Hex。

实例 ID

指定 00~01 Hex。

00: 类别指定

01: 内置 EtherNet/IP 端口

属性 ID

指定要读取的信息。

● 类别用属性 ID

指定整个对象的属性。

属性 ID	参数名称	内容	属性	读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Revision	对象的修订版本	读取	UINT	0004 Hex
02 Hex	Max Instance	最大实例编号	读取	UINT	0001 Hex
03 Hex	Number of Instances	对象实例的数量	读取	UINT	0001 Hex

● 实例用属性 ID

指定各实例的属性（值）。

属性 ID	参数名称	内容	属性	写入/读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Interface Speed	表示接口的通信速度。	读取	UDINT	读取当前值。
02 Hex	Interface Flags	表示接口的状态。	读取	DWORD	详情参考下表(a)
03 Hex	Physical Address	表示接口的 MAC 地址。	读取	ARRAY [0...5] OF USINT	读取 MAC 地址的当前值。

属性 ID	参数名称	内容	属性	写入/读取数据	
				数据类型	值
04 Hex	Interface Counters	接口上已收发的信息包数目	读取	Struct	—
	In Octets	接口接收到的八位字节数 包括无用的多点传送 Packet、 In Discards 中累计的丢弃信息包。		UDINT	读取当前值。
	In Unicast Packets	接口接收到的单点传送信息包 数目。不含 In Discards 中累 计的丢弃信息包。		UDINT	读取当前值。
	In NonUnicast Packets	接口接收到的单点传送以外的 信息包数目 包括无用的多点传送 Packet, 不含 In Discards 中累计的丢 弃信息包。		UDINT	读取当前值。
	In Discards	接口接收到但被丢弃的接收信 息包数目。		UDINT	读取当前值。
	In Errors	包含错误的接收信息包数目。 不计入 In Discards。		UDINT	读取当前值。
	In Unknown Protos	包含不明协议的接收信息包数 目		UDINT	读取当前值。
	Out Octets	接口上已发送的八位字节数		UDINT	读取当前值。
	Out Unicast Packets	接口上已发送的单点传送信息 包数目		UDINT	读取当前值。
	Out NonUnicast Packets	接口上已发送的单点传送以外 的信息包数目		UDINT	读取当前值。
	Out Discards	被丢弃的发送信息包数目		UDINT	读取当前值。
	Out Errors	包含错误的发送信息包数目		UDINT	读取当前值。
05 Hex	Media Counters	通信端口的媒体计数器	读取	Struct	—
	Alignment Errors	长度为非八位字节整数的接收 帧数		UDINT	读取当前值。
	FCS Errors	FCS 检查未通过的接收帧数		UDINT	读取当前值。
	Single Collisions	只发生 1 次冲撞的发送成功帧 数		UDINT	读取当前值。
	Multiple Collisions	发生 2 次以上冲撞的发送成功 帧数		UDINT	读取当前值。
	SQE Test Errors	生成 SQE 测试错误信息的次 数		UDINT	读取当前值。
	Deferred Transmissions	因媒体处于 BUSY 状态，第 一次发送尝试发生延迟的帧数		UDINT	读取当前值。
	Late Collisions	在信息包发送中，在 512 位时 后的信息包发送中检测到的冲 撞数		UDINT	读取当前值。
	Excessive Collisions	因冲撞过多而发送失败的帧数		UDINT	读取当前值。
	MAC Transmit Errors	因内部的 MAC 子层发送错误 而发送失败的帧数		UDINT	读取当前值。
	Carrier Sense Errors	尝试发送帧时，载波感测条件 丢失的次数或未断言的次数		UDINT	读取当前值。
	Frame Too Long	超出最大容许帧尺寸的接收帧 数		UDINT	读取当前值。
	MAC Receive Errors	因内部的 MAC 子层接收错误 而导致接口接收失败的帧数		UDINT	读取当前值。

属性 ID	参数名称	内容	属性	写入/读取数据	
				数据类型	值
06 Hex	Interface Control	接口的控制设定	写入	Struct	—
	Control Bits	指定 Ethernet 通信的 Auto Nego、全双工。		WORD	详情参考下表(b)
	Forced Interface Speed	表示 Ethernet 通信速度的设定值。		UINT	读取设定值。
0C Hex	HC Interface Counters	大容量通信接口上的信息包接收相关的计数器	读取	Struct	—
	HCInOctets	接口接收到的八位字节数。本计数器为 In Octets 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCInUnicastPkts	接口接收到的单点传送信息包数目。本计数器为 Ucast Packets 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCInMulticastPkts	接口接收到的多点传送信息包数目		ULINT	读取当前值。
	HCInBroadcastPkts	接口接收到的广播信息包数目		ULINT	读取当前值。
	HCOutOctets	接口上已发送的八位字节数		ULINT	读取当前值。
	HCOutUnicastPkts	接口上已发送的单点传送信息包数目。本计数器为 Out Octets 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCOutMulticastPkts	接口上已发送的多点传送信息包数目		ULINT	读取当前值。
	HCOutBroadcastPkts	接口上已发送的广播信息包数目		ULINT	读取当前值。
0D Hex	HC Media Counters	通信端口的大容量媒体计数器	读取	Struct	—
	HCStatsAlignmentErrors	长度为非八位字节整数的接收帧数。本计数器为 Alignment Errors 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCStatsFCSErrors	FCS 检查未通过的接收帧数。本计数器为 FCS Errors 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCStatsInternalMacTransmit Errors	因内部的 MAC 子层发送错误而发送失败的帧数。本计数器为 MAC Transmit Errors 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCStatsFrameTooLongs	超出最大容许帧尺寸的接收帧数。本计数器为 Frame Too Long 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCStatsInternalMacReceive Errors	因内部的 MAC 子层接收错误而导致接口接收失败的帧数。本计数器为 MAC Receive Errors 的 64 位版。		ULINT	读取当前值。
	HCStatsMASymbolErrors	因内部的 MAC 子层图标错误而导致接口接收失败的帧数		ULINT	读取当前值。

(a) Interface Flags 详情

位	名称	内容
0	LinkStatus	FALSE: 链接关闭中 TRUE: 链接打开中
1	Half/FullDuplex	FALSE: 半双工 TRUE: 全双工

位	名称	内容
2~4	Negotiation Status	00 Hex: 自动协商执行中 01 Hex: 自动协商和速度检测失败 02 Hex: 自动协商失败, 但速度检测成功 03 Hex: 速度和双工模式的协商成功 04 Hex: 未尝试自动协商
5	Manual Setting Requires Speed	FALSE (固定): 可自动执行变更的反应
6	Local Hardware Fault	FALSE (固定)
7~31	保留	FALSE (固定)

(b) Control Bits 详情

位	名称	内容
0	Auto-negotiate	FALSE: 自动协商无效 TRUE: 自动协商有效
1	ForcedDuplex Mode	FALSE: 半双工 TRUE: 全双工*1
2~16	保留	FALSE (固定)

*1. 自动协商有效 (bit0:TRUE) 时, 请固定为 FALSE。

关于指定对象时的请求路径 (IOI)

指定对象时, 如下指定每个服务代码的请求路径 (IOI)。

服务代码	类别 ID	实例 ID	属性 ID	
0E Hex	F6 Hex	<ul style="list-style-type: none"> 以类别为单位指定服务: 00 Hex 以实例为单位指定服务: 01 Hex (固定) 	<ul style="list-style-type: none"> 读取类别的属性时: 01~03Hex 读取实例的属性时: 01~06Hex、0CHex、0DHex 	
10 Hex				Get_Attribute_Single
4C Hex				Get_and_Clear

指定要将值清除为 0 的属性: 04Hex、05Hex、0CHex、0DHex

8-4-6 PLC 对象 (类别 ID: C4Hex)

用于获取控制器的状态、变更控制器的动作模式等操作的对象。

服务代码

用服务代码指定要执行的服务。

服务代码	参数名称	内容	支持的服务范围	
			类别单位	实例单位
0E Hex	Get_Attribute_Single	读取指定属性的值。	○	×
10 Hex	Set_Attribute_Single	向指定的属性写入值。	○	×
51 Hex	Reset_System_Alarm_All	解除通信控制单元的所有异常。	○	×

类别 ID

指定 C4 Hex。

实例 ID

指定 00 Hex。

● 类别用属性 ID

指定整个对象的属性（值）。

属性 ID	参数名称	内容	属性	写入/读取数据	
				数据类型	值
01 Hex	Revision	对象的修订版本	读取	UINT	0002 Hex (固定)
02 Hex	Max Instance	最大实例编号	读取	UINT	0001 Hex (固定)
65 Hex	PLC Error Status	表示发生控制器异常。发生运行停止异常/非严重异常时变为 ON。	读取	UINT	0000Hex: 未发生控制器异常 0001 Hex: 发生控制器异常时
66 Hex	PLC Model	表示控制器型号。固定为尺寸 2Byte + 名称 20Byte, 未使用的区域中填入空格。	读取	STRING	

● 实例用属性 ID

无

关于指定对象时的请求路径 (IOI)

指定对象时，如下指定每个服务代码的请求路径 (IOI)。

服务代码		类别 ID	实例 ID	属性 ID
0E Hex	Get_Attribute_Single	C4 Hex	00 Hex	指定读取/写入类别的属性：01~02Hex、64~66Hex
10 Hex	Set_Attribute_Single			

8-5 对变量的读取/写入服务

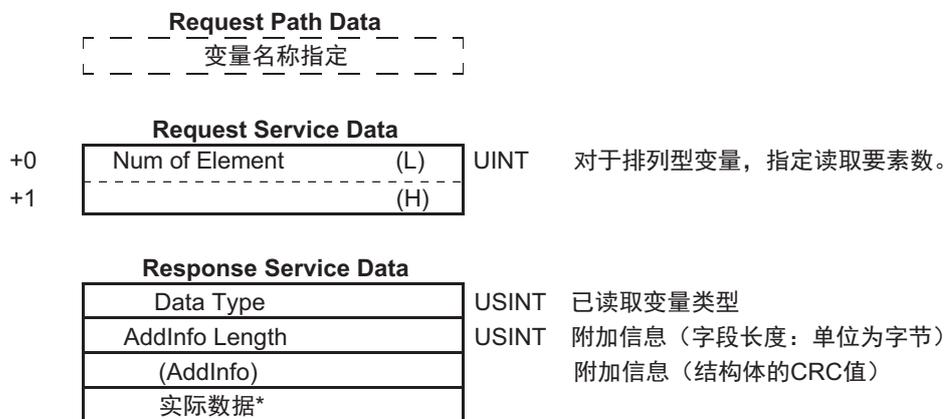
记载的服务为：在请求路径中指定变量，访问 CIP Safety 对应通信控制单元的 CIP 信息服务器功能。

8-5-1 变量的读取服务

在服务代码中指定 4C Hex，可读取请求路径中所指定变量的值。

服务代码：4C Hex

● 请求数据格式



*1. 实际数据保存于小端。

Data Type	已读取变量的数据类型代码。请参考「8-6-1 数据类型代码(P.8 - 35)」。
AddInfoLength	仅限访问结构体型变量时保存 AddInfo 区域的大小。 结构体型时，为 02Hex。其他情况下为 00Hex。
AddInfo	仅限访问结构体型变量时保存结构体定义的 CRC 代码。此时，AddInfo 的尺寸为 2 字节。
实际数据	在小端指定。 数据为排列型且指定了 0001Hex 时，与访问了构成该排列要素的数据型变量时一样，以与其相同的格式保存实际数据。

响应代码

CIP 状态	内容	Add 状态	原因
00	SUCCESS	-	正常结束
02	RESOURCE_UNAVAILABLE	-	内部处理用缓存目前无法使用。
04	PATH_SEGMENT_ERROR	-	Request Path 指定错误。
05	PATH_DESTINATION_UNKNOWN	-	变量的目标指定错误。
0C	OBJECT_STATE_CONFLICT	8010	下载中、启动中
		8011	标签存储器异常中
11	REPLY_DATA_TOO_LARGE	-	应答（响应）超出最大响应长度。
13	NOT_ENOUGH_DATA	-	指定服务的数据长度不足。
15	TOO_MUCH_DATA	-	指定服务的数据长度过长。

实际数据	在小端指定。 数据为排列型且指定了 0001Hex 时，与访问了构成该排列要素的数据型变量时一样，以与其相同的格式指定实际数据。
------	---

响应代码

CIP 状态	内容	Add 状态	原因
00	SUCCESS	-	正常结束
02	RESOURCE_UNAVAILABLE	-	内部处理用缓存目前无法使用。
04	PATH_SEGMENT_ERROR	-	Request Path 指定错误。
05	PATH_DESTINATION_UNKNOWN	-	直至链接终端也未找到对象。
0C	OBJECT_STATE_CONFLICT	8010	下载中、启动中
		8011	标签存储器异常中
13	NOT_ENOUGH_DATA	-	指定服务的数据长度不足。
15	TOO_MUCH_DATA	-	指定服务的数据长度过长。
1F	VENDOR_SPECIFIC_ERROR	0102,2103	写入对象为常数/只读。
		0104,1103	指定的地址、大小超出句段区域。
		8001	内部异常（检测到模块间 IF 部信息矛盾）
		8007	指定了不可访问的变量。
		8029	在 SimpleDataSegment 中指定了无法批量访问的区域。
		8031	内部异常（存储器分配错误）
20	INVALID_PARAMETER	8009	句段类型异常
		800F	请求数据中的数据长度信息矛盾
		8017	对单体数据请求了 1 个要素以外
		8018	对排列数据请求了 0 个要素或请求了超出范围的数据
		8021	在 AddInfo 区域中指定了 0、2 以外的值
		8022	<ul style="list-style-type: none"> Request Service Data 的 Data Type 与 TAG 信息的类型不一致。 Request Service Data 的 AddInfo Length 不是 0。
		8023	内部异常（指令格式不正确）
		8024	内部异常（指令长度不正确）
		8025	内部异常（参数不正确）
		8027	内部异常（参数异常）
8028	<ul style="list-style-type: none"> 对指定了子范围的变量写入了超出范围的值。 对 Enum 型变量写入了未定义的值。 		

8-6 变量的数据类型一览

介绍 CIP 信息通信中所使用变量的数据类型。

8-6-1 数据类型代码

变量的数据类型代码如下所示。

Data Type	Code (Hex)	Group*1
BOOL (位)	C1	CIP Common
SINT (带符号 1 字节 BIN)	C2	CIP Common
INT (带符号 1 通道 BIN)	C3	CIP Common
DINT (带符号 2 通道 BIN)	C4	CIP Common
LINT (带符号 4 通道 BIN)	C5	CIP Common
USINT (无符号 1 字节 BIN)	C6	CIP Common
UINT (无符号 1 通道 BIN)	C7	CIP Common
UDINT (无符号 2 通道 BIN)	C8	CIP Common
ULINT (无符号 4 通道 BIN)	C9	CIP Common
REAL (浮动小数点 2 通道)	CA	CIP Common
LREAL (浮动小数点 4 通道)	CB	CIP Common
STRING	D0	CIP Common
BYTE (16 进制 1 字节)	D1	CIP Common
WORD (16 进制 1 通道)	D2	CIP Common
DWORD (16 进制 2 通道)	D3	CIP Common
TIME (8 字节数据)	DB	CIP Common
LWORD (16 进制 4 通道)	D4	CIP Common
Abbreviated STRUCT	A0	CIP Common
STRUCT	A2	CIP Common
ARRAY	A3	CIP Common
UINT BCD (无符号 1 通道 BCD)	04	Vendor Specific
UDINT BCD (无符号 2 通道 BCD)	05	Vendor Specific
ULINT BCD (无符号 4 通道 BCD)	06	Vendor Specific
ENUM	07	Vendor Specific
DATE_NSEC	08	Vendor Specific
TIME_NSEC	09	Vendor Specific
DATE_AND_TIME_NSEC	0A	Vendor Specific
TIME_OF_DAY_NSEC	0B	Vendor Specific
Union	0C	Vendor Specific

*1. CIP Common 是指 CIP 共通规格中定义的代码。Vendor Specific 是指欧姆龙自主分配的代码。

8-6-2 共通格式

数据在线路上的基本格式如下。
(数据格式)

USINT	Data Type
USINT	AddInfo Length (AddInfo)
UINT	Num of Element (L)
	(H)
	实际数据

详情请参考前页的“数据类型代码”
附加信息（字段长度：单位为字节）
附加信息（结构体的CRC值）
只存在变量写入服务参数中的字段。

8-6-3 基本型（Elementary Data Types）

字节固定长度数据

对象：BYTE, USINT, SINT
（数据格式）

USINT	Data Type	
USINT	00h	
UINT	Num of Elem (L)	01 Hex
	(H)	00 Hex
USINT	数据	
USINT	补零	00 Hex

2 字节固定长度数据

对象：INT, UINT, UINT BCD, WORD
（数据格式）

USINT	Data Type	
USINT	00h	
UINT	Num of Elem (L)	01 Hex
	(H)	00 Hex
	数据 (L)	
	(H)	

4 字节固定长度数据

对象：DINT, UDINT, UDINT BCD, REAL, DWORD
（数据格式）

USINT	Data Type	
USINT	00h	
UINT	Num of Elem (L)	01 Hex
	(H)	00 Hex
	数据 (LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

8 字节固定长度数据

对象：LINT, ULINT, ULINT BCD, LREAL, LWORD
(数据格式)

USINT	Data Type	
USINT	00 Hex	
UINT	Num of Elem	(L) 01 Hex
		(H) 00 Hex
	数据	(最低位)
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
		(最高位)

BOOL 型

(数据格式)

USINT	Data Type	C1 Hex
USINT	00 Hex	
UINT	Num of Elem	(L) 01 Hex
		(H) 00 Hex
USINT	Status	01 Hex : TRUE / 00 Hex : FALSE
USINT	强制Set/Reset信息*	01 Hex : 强制/00 Hex : 无强制

*1. 写入时请指定为 0。

8-6-4 派生型 (Derived Data Types)

定义派生型排列及结构体的处理。

访问 1 个成员

无论是排列还是结构体，访问构成要素中的 1 个成员时，数据格式的规格与对应的基本型相同。
例：在通过 UINT Var[10]定义的变量中指定 Var[5]并进行访问时，规格与 UINT 型访问相同。

对多个要素的批量访问

● 排列型

- 全部批量访问
在无要素指定的条件下访问排列型变量时，表示请求访问所有排列。

此时的数据格式如下。
(数据格式)

USINT	Data Type	构成要素的Data Type (A1 Hex不使用)
USINT	00 Hex	
UNIT	Num of Elem (L) (H)	保存构成要素数
	数据	构成要素的实际数据部 (与单个指定格式相同) 并列(*)
	:	
	数据	

- *1. 只有 STRING 型的输出格式因以下几点而与单独访问时不同。
- 字符串长度的字段不存在，只存在字符串本体 (含 NULL)。
 - 传输数据长度不是字符串的长度，而是该字符串型变量中确保的存储器大小。
 - 高位字节和低位字节互换的状态

(例) 要素数 2 的 STRING 型排列 s (设定为每个要素的数据量=4 字节) 的输出为
 s[0]="ab",s[1]="d"时,
 单体[0]: D0 00 03 00 61 62 63 (Hex)
 排列批量: D0 00 62 61 ?? 00 00 64 ?? ?? (??为未定义值) (Hex)

- 多维排列的处理
 多维排列中要素的列举顺序为从维度深的要素到维度浅的要素。
 例如，以 Var 指定的方式读取 UINT Var[2][2]中定义的变量时，格式如下。

(数据格式)

USINT	C7 Hex	UINT型Data Type Code
USINT	00 Hex	
UINT	Var[0][0]的值 (L) ----- (H)	
UINT	Var[0][1]的值 (L) ----- (H)	
UINT	Var[1][0]的值 (L) ----- (H)	
UINT	Var[1][1]的值 (L) ----- (H)	

BOOL 排列 (例: BOOL b[2][3]) 时如下。

(数据格式)

USINT	C1 Hex (BOOL型Data Type Code)							
USINT	00 Hex							
(WORD)	rsv	rsv	b[1][2]	b[1][1]	b[1][0]	b[0][2]	b[0][1]	b[0][0]
	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv

- Num of element 指定时的例外
 通过 BOOL 型排列的 Num of Element 指定 (参考「8-3-5 通过请求路径指定变量名称的方法 (P.8 - 7)」) 进行部分访问时，报告格式如下。(形式为列举每个 BOOL 型变量要素的 Status (TRUE/FALSE))

(数据格式)

USINT	Data Type	C1 Hex
USINT	00 Hex	
UINT	Num of Elem (L)	保存构成要素数
	(H)	
USINT	Status	01 Hex : TRUE / 00 Hex : FALSE
:	:	
USINT	Status	

● 结构体型

• 全部批量访问

指定结构体型变量自身时，将视为批量访问结构体所有要素的请求。

(数据格式)

USINT	Data Type	A0 Hex (Abbreviated STRUCT)
USINT	02 Hex	
UINT	CRC (L)	表示结构体定义的CRC值
	(H)	
UINT	Num of Elem (L)	01 Hex
	(H)	00 Hex
:	:	
	数据	
:	:	

9

TCP/UDP 信息服务功能

本章介绍 TCP/UDP 信息服务功能。

9-1	TCP/UDP 信息服务功能的概要	9 - 2
9-2	使用 TCP/UDP 信息服务的系统构成	9 - 3
9-3	TCP/UDP 信息服务规格	9 - 4
9-3-1	TCP/IP 及 UDP/IP 信息格式	9 - 4

9-1 TCP/UDP 信息服务功能的概要

通信控制单元支持 TCP/UDP 信息服务功能。

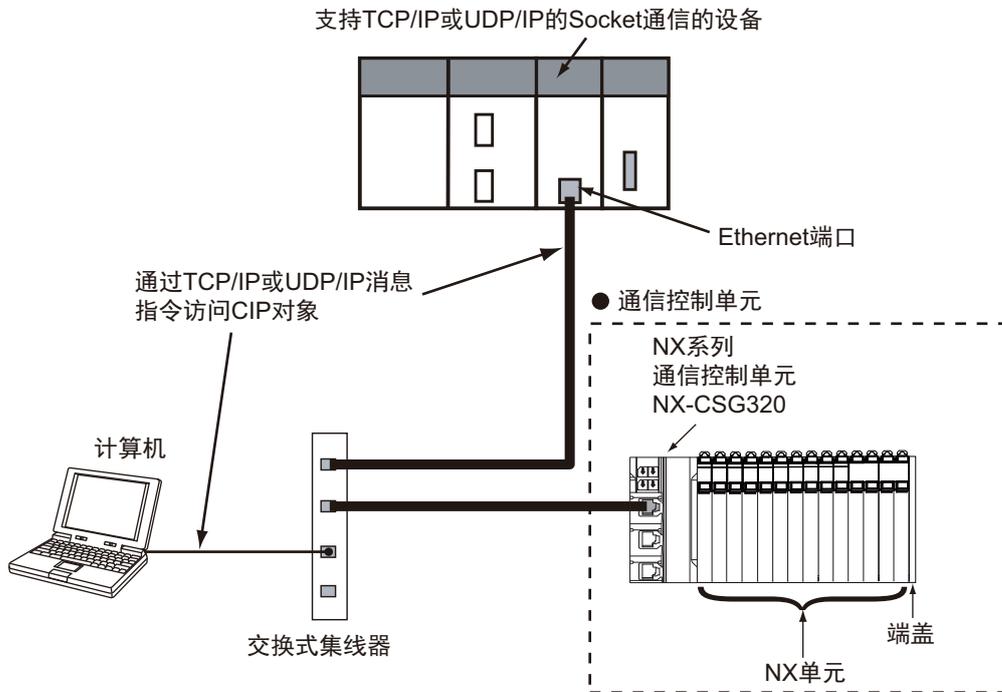
通过不支持 EtherNet/IP 协议的 PLC 或通用电脑，使用 TCP/UDP 信息服务，可进行通信控制单元的设置、I/O 的控制及故障排除。

由支持 TCP/IP 协议或 UDP/IP 协议（Socket 通信）的设备发出 TCP/UDP 指令，访问通信控制单元中的 CIP 对象，对通信控制单元进行控制。关于请求指令的详情，请参考「8-4 CIP 对象服务 (P.8 - 10)」。

此外，可通过 Sysmac Studio 将 TCP/UDP 信息服务功能设定为有效/无效。详情请参考「A-1-7 [TCP/UDP 信息服务设定] 对话框(P.A - 11)」。

9-2 使用 TCP/UDP 信息服务的系统构成

不支持 EtherNet/IP 的设备使用 TCP/UDP 信息服务功能，以替代 EtherNet/IP 通信功能。电脑或其他控制器等设备为了访问 CIP 对象，将如下图所示收发欧姆龙特定的 TCP/IP 指令或 UDP/IP 指令。
关于 CIP 对象的详情，请参考「8-4 CIP 对象服务(P.8 - 10)」。



9-3 TCP/UDP 信息服务规格

通信控制单元提供符合以下规格的 TCP/UDP 信息服务功能。

符号	名称
可同时连接的最大客户端数	64 (TCP 32、UDP 32)
最大信息大小	请求: 492 字节 响应: 496 字节
最大 NX 输出数据大小	490 字节*1
最大 NX 输入数据大小	496 字节*1
端口号	初始值: 64000 (10 进制) 端口号可通过 Network Configurator 变更 (需要重启)。有效的端口号范围 (10 进制) 如下所示。 <ul style="list-style-type: none"> • 1024~2221 • 2223~44817 • 44819~65535

*1. 2 个字节用于 UDP/IP 指令及 TCP/IP 指令的 Explicit 信息指令的属性字段。

9-3-1 TCP/IP 及 UDP/IP 信息格式

指令格式

Ethernet 上的设备发出的指令 (TCP/IP 信息或 UDP/IP 信息) 有以下格式。如果是多字节参数, LSB 为低位地址。

指令格式如下所示。

表内的示例值表示读取 Identity 对象 (类别 ID 01Hex) 的 Vender ID (实例用属性 ID 01Hex) 时, 各参数在小端上的显示值。

+0	信息时序编号	2字节
+2	保留1	2字节
+4	数据大小	2字节
+6	保留2	1字节
+7	服务代码	1字节
+8	类别ID	2字节
+10	实例ID	2字节
+12	属性ID	2字节
+14	数据	最大490字节

参数*1	偏移地址	大小 (字节)	说明	示例值 (Hex)
信息时序编号	0	2	设定用于区分多个发送帧的编号。 在信息发送源上自由分配值。将在对应的响应中保存相同的值。 设定范围: 0 ~ 65535	0000
保留 1	2	2	固定为 0。	0000

参数*1	偏移地址	大小(字节)	说明	示例值(Hex)
数据大小	4	2	设定“保留 2”之后的数据大小。单位为字节。 设定范围: 6 ~ 498	0800
保留 2	6	1	固定为 0。	00
服务代码	7	1	设定目的对象的服务代码。	0E
类别 ID	8	2	设定目的对象的类别 ID。	0100
实例 ID	10	2	设定目的对象的实例 ID。	0100
属性 ID*2	12	2	设定目的对象的属性 ID。	0100
数据	14*3	最大 490*4	设定数据。数据内容因服务代码不同而异。	—

- *1. 指令的参数按小端的顺序指定。
 *2. 仅限需要在指令服务中指定属性 ID 时存在。
 *3. 属性 ID 不存在时, 偏移地址为 12。
 *4. 属性 ID 不存在时, 最大为 492 字节。

响应格式

响应格式如下所示。

表内的示例值表示读取 Identity 对象 (类别 ID 01Hex) 的 Vender ID (实例用属性 ID 01Hex) 时, 各参数在小端上的显示值。

+0	信息时序编号	2字节
+2	数据大小	2字节
+4	保留	1字节
+5	服务代码	1字节
+6	一般状态	1字节
+7	Additional 状态大小	1字节
+8	数据	最大496字节

参数*1	偏移地址	大小(字节)	说明	示例值(Hex)
信息时序编号	0	2	返回发送指令时设定的时序编号。	0000
数据大小	2	2	保存下一个参数之后的数据大小。单位为字节。 大小范围: 4 ~ 500	0600
保留	4	1	固定为 0。	00
服务代码	5	1	保存发送指令时设定的目的对象的服务代码。 正常响应时, 所请求服务代码的最高位变为 ON。	8E
一般状态	6	1	一般状态代码。	00
Additional 状态大小	7	1	保存到 Additional 状态排列中的 16 位字的数量。	00
数据	8	最大 496	没有错误时, 响应数据保存到这里。 有错误 (一般状态大于 0x00) 时, 将保存 Additional 状态排列的数据。	2F00

- *1. 指令的参数按小端的顺序指定。

TCP/IP 端口号及 UDP/IP 端口号的设定

请参考「A-1-7 [TCP/UDP 信息服务设定] 对话框(P.A - 11)」。

TCP/UDP 信息服务相关的异常确认和处理方法

判断与 TCP/UDP 信息服务问题相关的原因和处理时，使用以下信息。

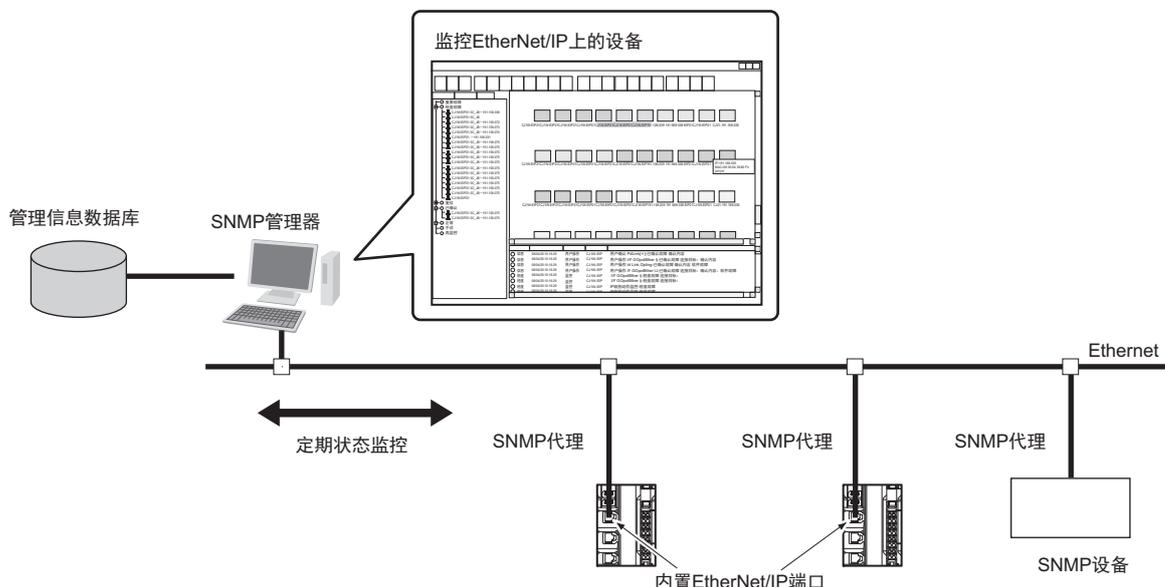
监视信息	一般状态	原因	处理
无法进行数据的读取或写入。 通信控制单元返回了错误响应。	NOT_ENOUGH_DATA (0x13)	帧尺寸总计超过 504 字节。数据字段尺寸的值与实际接收到的帧尺寸不一致。	请将帧尺寸的值修改为小于 504 字节的值。 详情请参考「9-3 TCP/UDP 信息服务规格(P.9 - 4)」。
	TOO_MUCH_DATA (0x15)	数据字段尺寸的值与实际接收到的帧尺寸不一致。	请确认已正确计算帧尺寸字段。 详情请参考「9-3 TCP/UDP 信息服务规格(P.9 - 4)」。
	其他错误代码	-	请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》的附录。
无法进行数据的读取或写入。 通信控制单元不会返回错误响应。	-	帧长度小于最小值 12 字节。	请确认帧尺寸在规格范围内。
	-	数据字段尺寸的值与实际发送的字节数不一致。	请确认帧尺寸与数据字段中指定的字节数相同。
	-	网络通信不稳定。	请确认已正确连接网络，没有其他妨碍通信的因素。
	-	通信控制单元中未将 TCP/UDP 信息服务功能设为有效。	请确认已设定为使用 TCP/UDP 信息服务。详情请参考「A-1 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定一览(P.A - 2)」。
	-	发送到通信控制单元的帧端口号设定不正确。	请确认端口号设定。详情请参考「TCP/IP 端口号及 UDP/IP 端口号的设定(P.9 - 5)」。
正在使用 TCP/UDP 信息服务时，意外发生帧尺寸违反限制。	-	MTU（最大数据报尺寸）小于要求的帧长度。	请将最大帧尺寸设为小于可通过客户端发送的最大数据报尺寸。
无法建立 TCP/IP 连接。	标准 TCP 异常	通信控制单元上总共已连接 32 个处于激活状态的 TCP 客户端。	要建立新的 TCP/IP 连接时，请将当前处于激活状态的连接数降至 32 个以内。
		通信控制单元中未将 TCP/UDP 信息服务功能设为有效。	已设定为不使用 TCP/UDP 信息服务功能。 请在 [TCP/UDP 信息服务设定] 对话框中将 TCP/UDP 信息服务功能设定为使用。详情请参考「A-1-7 [TCP/UDP 信息服务设定] 对话框(P.A - 11)」。
TCP/IP 连接丢失，需要重新连接客户端。		在 TCP/IP 连接的空闲时间超过 30 秒的状态下，第 9 号客户端尝试了连接。在本条件下，处于空闲状态的已激活客户端将自动关闭。	请将空闲状态设定为小于 30 秒，使客户端的连接始终保持激活状态。

SNMP（代理）功能

10-1	SNMP（代理）功能的概要	10 - 2
10-1-1	SNMP（代理）功能定义.....	10 - 2
10-1-2	规格.....	10 - 3
10-1-3	SNMP 信息	10 - 3
10-1-4	MIB 的规格.....	10 - 4
10-2	SNMP（代理）功能的使用步骤	10 - 15
10-2-1	使用步骤	10 - 15
10-2-2	SNMP（代理）功能所需的设定一览.....	10 - 15

10-1 SNMP（代理）功能的概要

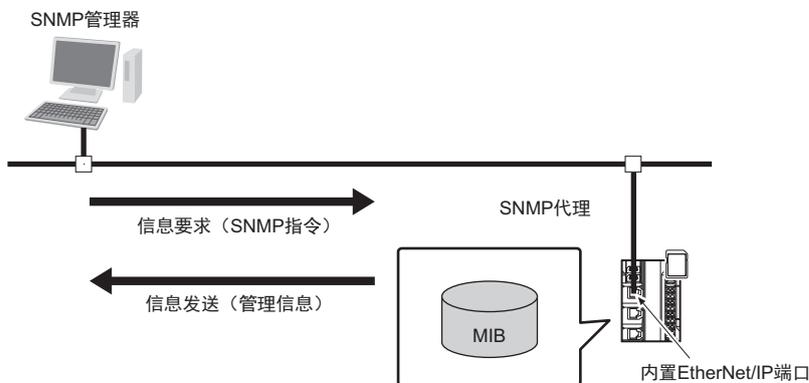
SNMP（simple network management protocol）为网络管理协议。
 可对由支持 SNMP 的网络设备构成的网络进行管理。
 对网络进行管理的服务器称为 SNMP 管理器，被管理的网络设备称为 SNMP 代理。



10-1-1 SNMP（代理）功能定义

SNMP 代理功能

内置 EtherNet/IP 端口具备 MIB（Management Information Base）这种与自身相关的管理信息，可将这种信息提供为 SNMP 管理器。
 SNMP 管理器是指对 SNMP 网络的各种设备信息进行收集和加工，并向网络管理员提供的软件。利用 SNMP 管理器，可对内置 EtherNet/IP 端口进行监视。



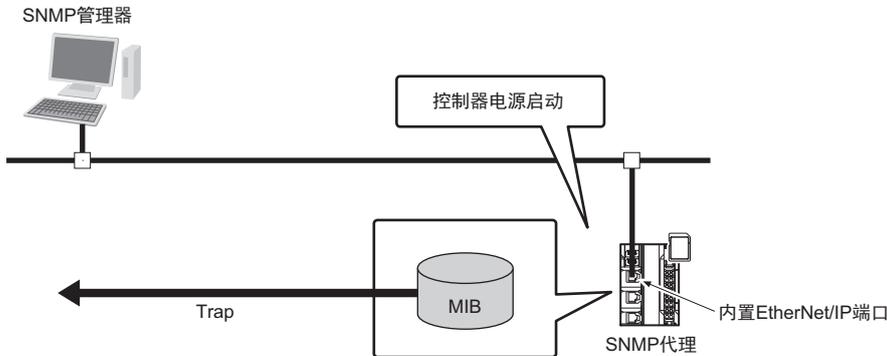
SNMP 管理器中有用于请求 MIB 信息的 SNMP 指令。
 在内置 EtherNet/IP 端口的 SNMP 代理功能中，支持 SNMPv1（RFC1157）、SNMPv2C（RFC1901）。
 使用 SNMP 管理器管理内置 EtherNet/IP 端口时，请以 SNMPv1、SNMPv2C 协议使用。此外，SNMPv1、SNMPv2C 可同时使用。

SNMP Trap 功能

发生故障等特定状况时，将发送名为 Trap 的情况通知报告。

SNMP 管理器可通过接收 Trap 了解情况变化，无需定期监控内置 EtherNet/IP 端口。

但是，由于 Trap 使用 UDP，所以无法确认 SNMP 管理器是否已收到 EtherNet/IP 端口发出的 Trap。因此，受网络状态的影响，Trap 可能会未到达 SNMP 管理器。

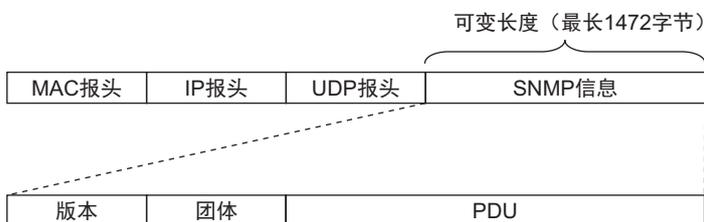


10-1-2 规格

项目	规格
协议	SNMP
代理	SNMPv1、SNMPv2c
MIB	MIB-II
端口号	SNMP 代理: 161 (UDP) SNMP Trap: 162 (UDP) 但是，可在 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定中变更。
SNMP Trap 动作时序	按以下时序将情况通知报告发送到 SNMP 管理器。 <ul style="list-style-type: none"> • 控制器电源接通时 • 建立连接时 • SNMP 代理认证失败时
支持的 MIB 指令	GetRequest/GetNextRequest

10-1-3 SNMP 信息

SNMP 信息的结构如下所示。



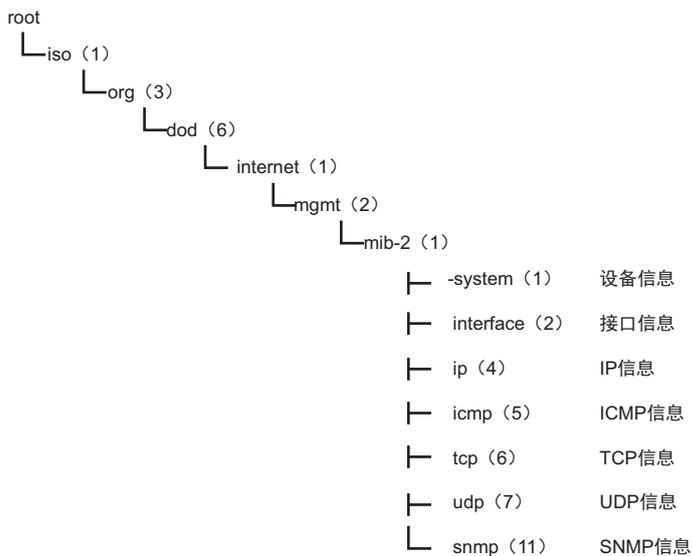
项目	设定值
版本	表示 SNMP 的版本。 SNMPv1: 0 SNMPv2c: 1
团体	认证用的团体名
PDU	因 PDU 类型而异。

10-1-4 MIB 的规格

对内置 EtherNet/IP 端口支持的 MIB 的规格进行说明。

MIB 系统图

内置 EtherNet/IP 端口的 MIB 结构为以下树形结构。



MIB 组一览

MIB 组		保存的信息	
标准 MIB	system 组	设备相关信息的 MIB。	
	interfaces 组	接口相关信息的 MIB。	
	ip 组	ip	IP 信息的 MIB。
		ipAddrTable	IP 地址相关的寻址表信息的 MIB。
		ipRouteTable	IP 路由表相关信息的 MIB。
		ipNetToMediaTable	IP 地址转换表相关信息的 MIB。
	ipForward	IP 转发表相关信息的 MIB。	
	icmp 组	ICMP 信息的 MIB。	
	tcp 组	tcp	TCP 信息的 MIB。
	udp 组	udp	UDP 信息的 MIB。
snmp 组	snmp	SNMP 信息的 MIB。	

MIB 对象的详细说明

● system 组

子树名	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
sysDescr	[(1) RO] 设备信息 (包括硬件、OS、软件名称和版本) 只能使用 ASCII 字符	○	“OMRON Corporation” + CPU 型号 + CPU 版本 • CPU 型号: (例) NX-CSG320 • CPU 版本: (例) Ver1.0
sysObjectID	[(2) RO] 供应商的 OID。 表示将本设备的信息分配到哪个私有 MIB。	○	1.3.6.1.4.1.16838.1.10 25.5
sysUpTime	[(3) RO] 系统启动后的时间 (单位 1/100 秒)	○	如规格
sysContact	[(4) RW] 管理员的联系方式及个人信息。	○	用户设定
sysName	[(5) RW] 管理用名称。设定设备的完整域名。	○	通信控制单元名称
sysLocation	[(6) RW] 物理场所。	○	用户设定
sysServices	[(7) RO] 提供的服务值。	○	64

● interfaces 组

子树名	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
ifNumber	[(1) RO] 网络接口数	○	3
ifTable	[(2) NA] 接口实体表	--	--
ifEntry	[(1) NA] 接口信息的行数据 INDEX 为「ifIndex」	--	--
ifIndex	[(1) RO] 用于识别该接口的编号	○	1~3
ifDescr	[(2) RO] 接口相关的信息 (包括厂家名称、产品名称、 硬件接口的版本)	○	10/100M Fast Ethernet Port
ifType	[(3) RO] 按照与协议栈的网络层紧接的物理/链接层协 议分类的接口类型	○	ethernet-csmacd (6)
ifMtu	[(4) RO] MTU 值 该接口可收发数据报最大尺寸 (八位字节)	○	1500
ifSpeed	[(5) RO] 估计带宽 带域不会变化、无法得到正确的值时, 设定为 公称值。	○	10000000/100000000
ifPhysAddress	[(6) RO] MAC 地址 该接口网络层下的物理地址	○	EtherNet/IP 端口的 MAC 地址

子树名	规格 [（识别符）属性]	支持	安装规格
ifAdminStatus	[(7) RW] 接口的理想状态 在 testing 状态下，无法发送普通信息包。 up (1) down (2) testing (3)	○	如规格
ifOperStatus	[(8) RO] 接口的当前状态 在 testing 状态下，无法发送普通信息包。 up (1) down (2) testing (3)	○	如规格
ifLastChange	[(9) RO] 该接口的 ifOperStatus 最后发生变化时的 sysUpTime（单位 1/100 秒）	○	如规格
ifInOctets	该接口接收到的八位字节数。包括成帧字符。	○	如规格
ifInUcastPkts	[(11) RO] [(10) RO] 通知到上位协议的单点传送信息包数目	○	如规格
ifInNUcastPkts	[(10) RO] [(12) RO] 通知到上位协议的非单点传送信息包（广播、 多点传送 Packet）数目	○	如规格
ifInDiscards	[(13) RO] 信息包本身没有错误，但无法向上位协议传输 的信息包数目（因缓存不足等原因而丢弃的接 收信息包数目）	○	如规格
ifInErrors	[(14) RO] 因信息包中含有错误而丢弃的信息包数目	○	如规格
ifInUnknownPro tos	[(15) RO] 接收到非法协议或不支持的协议后丢弃的信息 包数目 例如，识别 Ethernetpacket 中的上位协议的 字段不是 IP 时。	○	如规格
ifOutOctets	[(16) RO] 用该接口发送的信息包的八位字节数。 包括成帧字符。	○	如规格
ifOutUcastPkts	[(17) RO] 上位协议发送的单点传送信息包数目。 包括废弃信息包、未发送信息包数。	○	如规格
ifOutNUcastPkt s	[(18) RO] 上位协议发送的非单点传送信息包数目。 包括废弃信息包、未发送信息包数。	○	如规格
ifOutDiscards	[(19) RO] 因发送缓存不足等，虽然信息包本身没有错 误，但因发送处理而丢弃的信息包数。	○	如规格
ifOutErrors	[(20) RO] 因错误而无法发送的信息包数	○	如规格
ifOutQLen	[(21) RO] 发送信息包队列的大小（以信息包数表示）	○	固定为 0
ifSpecific	[(22) RO] 该对象 ID 表示参照接口媒体特有的 MIB。 例如，使用以太网时，设定定义了以太网的 MIB 对象 ID。如果没有信息，则指定为 { 0.0 }。	○	0.0

● ip 组 (ip)

子树名	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
ipForwarding	[(1) RW] 是否作为网关动作。 IP 网关会进行数据报的传输, 但 IP 主机除了源路由外不会传输。某些接点只能获得其中一种值。因此, 想要通过管理器变更该对象时, 将返回 badValue 错误的响应。 forwarding (1) not-forwarding (2)	○	forwarding (1) not-forwarding(2)
IpDefaultTTL	[(2) RW] 为通过传输层协议分配 TTL 的值时, 为 IP 报头的 TTL 中设定的默认值。	○	64
IpInReceives	[(3) RO] 包括错误在内, 到达接口的所有 IP 数据报。	○	如规格
IpInHdrErrors	[(4) RO] 校验和错误、版本号错误、格式错误、TTL 错误、IP 选项错误等, 因 IP 报头错误而丢弃的接收数据报的数目。	○	如规格
IpInAddrErrors	[(5) RO] 因 IP 报头中的目标 IP 地址无效而丢弃的信息包数目。	○	如规格
ipForwDatagrams	[(6) RO] 传输到最终目标的 IP 数据报数目。若本节点不作为 IP 网关动作, 则数量为通过源路由成功传输的数目。	○	如规格
ipInUnknownProtos	[(7) RO] 该协议为接收到发送给自己的 IP 信息包无法识别的协议或不支持的协议, 因此为丢弃的 IP 数据报。	○	如规格
ipInDiscards	[(8) RO] 对后续处理没有影响, 由于缓存空间不足等而丢弃的 IP 数据报数目。	○	如规格
ipInDelivers	[(9) RO] 发送到 IP 用户协议 (包括 ICMP 在内的上位协议) 的数据报数目。	○	如规格
ipOutRequests	[(10) RO] 本地 IP 用户协议 (包括 ICMP 在内的上位协议) 执行 IP 数据报发送请求的数目。本计数器不含「ipForwDatagrams」。	○	如规格
ipOutDiscards	[(11) RO] 对发送没有影响, 由于缓存空间不足等而丢弃的 IP 数据报数目。	○	如规格
ipOutNoRoutes	[(12) RO] 因没有发送路径而丢弃的 IP 数据报数目。本计数器包括欲通过「ipForwDatagrams」传输的 IP 数据报中因 no-route 而丢弃的数据报。该值为因默认网关停止运行而无法传输的数据报数目。	○	如规格
ipReasmTimeout	[(13) RO] 接收到已碎片化的 IP 数据报时, 为进行重组, 等待接收全部 IP 数据报的最大秒数。	○	60 sec
ipReasmReqds	[(14) RO] 需要重组的接收 IP 数据报数目。IP 报头中有表示是否已碎片化的标志, 可根据该标志识别。	○	如规格

子树名	规格 [（识别符）属性]	支持	安装规格
ipReasmOKs	[(15) RO] 已成功重组的接收 IP 数据报数目。	○	如规格
ipReasmFails	[(16) RO] 重组失败的接收 IP 数据报数目。	○	如规格
ipFragOKs	[(17) RO] 已成功碎片化的 IP 数据报数目。	○	如规格
ipFragFails	[(18) RO] IP 数据报设置为 Don'tFlagment 等，碎片化失败的 IP 数据报的数目。	○	如规格
ipFragCreates	[(19) RO] 作为碎片化结果生成的 IP 数据报的数目。	○	如规格
ipAddrTable	[(20) NA] 各 IP 地址的地址信息表	--	--
ipAddrEntry	[(1) NA] 各 IP 地址的地址信息的行数据。INDEX 为「ipAdEntAddr」。	--	--
ipAdEntAddr	[(1) RO] IP 地址。	○	如规格
ipAdEntIfIndex	[(2) RO] 适用本条目的接口之索引值。与 ifIndex 的值相同。	○	如规格
ipAdEntNetMask	[(3) RO] 与本条目的 IP 地址相关的子网掩码。	○	如规格
ipAdEntBroadcastAddress	[(4) RO] IP 广播发送时地址的最后一个位的值。互联网标准中，所有位为 1 的地址将作为广播使用。此时，该值为 1。	○	如规格
ipAdEntReasmMaxSize	[(5) RO] 可利用该接口接收的、经 IP 碎片分割的输入 IP 数据报重组的最大 IP 信息包大小。	○	如规格
ipRouteTable	[(21) NA] 该实体的 IP 路由表。	--	--
ipRouteEntry	[(1) NA] 不同目标特定的路径信息。INDEX 为「ipRouteDest」。	--	--
ipRouteDest	[(1) RW] 本路径的目标 IP 地址。本条目为 0.0.0.0 时，表示默认路由。	○	如规格
ipRouteIfIndex	[(2) RW] 向该路由的下一个目标主机发送信息所需的接口识别编号。为了定位接口，本识别编号与「ifIndex」的编号相同。	○	如规格
ipRouteMetric1	[(3) RW] 本路由的主路由跳数。该值按 ipRouteProto 中指定的协议确定。不使用本跳数时，设定为-1（ipRouteMetric2~4 也相同）	○	如规格
ipRouteMetric2	[(4) RW] 本路径的替代路由跳数。	○	如规格
ipRouteMetric3	[(5) RW] 本路径的替代路由跳数。	○	如规格
ipRouteMetric4	[(6) RW] 本路径的替代路由跳数。	○	如规格
ipRouteNextHop	[(7) RW] 本路径中下一个要 Hop 的 IP 地址（如果是通过广播、媒体连接的路由，为该接口上的代理地址或地址）。	○	如规格

子树名	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
ipRouteType	[(8) RW] 路劲的类型。 other (1): 不属于以下任何一项时 invalid (2): 路由不正确 direct (3): 直接连接 indirect (4): 间接连接 (未与 LOCAL 连接)	○	如规格
ipRouteProto	[(9) RO] 如何确定路径的路由算法。有支持网关路由协议的值, 但并不表示主机支持这些协议, 敬请注意。 other (1): 下述以外 local (2): 本地机器上设定的路由 netmgmt (3): 通过网络管理功能设定。 icmp (4): 通过 ICMP 的 Redirect 等设定。 egp (5): EGP 以下为网关协议 ggp (6): GGP hello (7): Hello rip (8): RIP is-is (9) es-is (10) ciscoIgrp (11) bbnSpfIgrp (12) ospf (13): OSPF bgp (14)	○	如规格
ipRouteAge	[(10) RW] 本路径更新后经过的时间 (单位秒)	○	固定为 0
ipRouteMask	[(11) RW] ipRouteDest 相关的子网掩码值。 在不支持任意子网掩码值的系统中, 本值由 ipRouteDest 字段的地址类别决定。 ipRouteDest 为 0.0.0.0 时, 本值也为 0.0.0.0。	○	如规格
ipRouteMetric5	[(12) RW] 替代路由跳数。	○	如规格
ipRouteInfo	[(13) RO] 与本路由中使用的路由协议相关的 MIB 对象 ID。若未定义, 则设定为{0.0}。	○	0.0
ipNetToMediaTable	[(22) NA] 从 IP 地址映射到物理地址时使用的 IP 地址转换表。	--	--
ipNetToMediaEntry	[(1) NA] 转换表的行数据。INDEX 为 「ipNetToMediaIfIndex」 「ipNetToMediaNetAddress」	--	--
ipNetToMediaIfIndex	[(1) RW] 本条目的接口识别编号。本值使用「ifIndex」的值	○	如规格
ipNetToMediaPhysicalAddress	[(2) RW] 取决于媒体的物理地址。	○	如规格
ipNetToMediaNetAddress	[(3) RW] 与取决于媒体的物理地址对应的 IP 地址。	○	如规格
ipNetToMediaType	[(4) RW] 地址转换方式。 other (1): 下述以外的方式 invalid (2): 无效值 dynamic (3): 动态转换 static (4): 静态转换	○	如规格

子树名	规格 [（识别符）属性]	支持	安装规格
ipRoutingDiscards	[(23) RO] 有效但已丢弃的路由条目数。例如，其他路由条目所需的缓存空间不足时等。	○	如规格

● ip 组 (icmp)

名称	规格 [（识别符）属性]	支持	安装规格
icmpInMsgs	[(1) RO] 包括已接收 ICMP 信息总数 icmpInErrors 中计算的数目	○	如规格
icmpInErrors	[(2) RO] 校验和错误、帧长度错误等，已接收 ICMP 信息错误的数目。	○	如规格
icmpInDestUnreachs	[(3) RO] 已接收 Destination Unreachable 信息的数目	○	如规格
icmpInTimeExcds	[(4) RO] 已接收 Time Exceed 信息的数目	○	如规格
icmpInParmProbs	[(5) RO] 已接收 Parameter Problem 信息的数目	○	如规格
icmpInSrcQuenchs	[(6) RO] 已接收 Source Quench 信息的数目	○	如规格
icmpInRedirects	[(7) RO] 已接收 Redirect 信息的数目	○	如规格
icmpInEchos	[(8) RO] 已接收 Echo(request)信息的数目	○	如规格
icmpInEchoReps	[(9) RO] 已接收 Echo Reply 信息的数目	○	如规格
icmpInTimestamps	[(10) RO] 已接收 Timestamp 信息的数目	○	如规格
icmpInTimestampReps	[(11) RO] 已接收 Timestamp Reply 信息的数目	○	如规格
icmpInAddrMasks	[(12) RO] 已接收 Address Mask Request 信息的数目	○	如规格
icmpInAddrMaskReps	[(13) RO] 已接收 Address Mask Reply 信息的数目	○	如规格
icmpOutMsgs	[(14) RO] 已发送的 ICMP 信息总数。包括「icmpOutErrors」中计算的数目	○	如规格
icmpOutErrors	[(15) RO] 因错误而未能发送的 ICMP 信息数目	○	如规格
icmpOutDestUnreachs	[(16) RO] 已发送 Destination Unreachable 信息的数目	○	如规格
icmpOutTimeExcds	[(17) RO] 已发送 Time Exceeded 信息的数目	○	如规格
icmpOutParmProbs	[(18) RO] 已发送 Parameter Problem 信息的数目	○	如规格
icmpOutSrcQuenchs	[(19) RO] 已发送 Source Quench 信息的数目	○	如规格
icmpOutRedirects	[(20) RO] 已发送 Redirect 信息的数目	○	如规格
icmpOutEchos	[(21) RO] 已发送 Echo(request)信息的数目	○	如规格
icmpOutEchoReps	[(22) RO] 已发送 Echo Reply 信息的数目	○	如规格

名称	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
icmpOutTimestamps	[(23) RO] 已发送 Timestamp 信息的数目	○	如规格
icmpOutTimestampReps	[(24) RO] 已发送 Timestamp Reply 信息的数目	○	如规格
icmpOutAddrMasks	[(25) RO] 已发送 Address Mask Request 信息的数目	○	如规格
icmpOutAddrMaskReps	[(26) RO] 已发送 Address Mask Reply 信息的数目	○	如规格

● ip 组 (tcp)

名称	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
tcpRtoAlgorithm	[(1) RO] 用于决定重发时使用的超时时间的算法。 other (1): 下述以外 constant (2): 固定 RTO 值 rsre (3): MIL-STD-1778 中规定的算法 vanj (4): VanJacobson 的算法	○	如规格
tcpRtoMin	[(2) RO] 重发超时的最小值 (单位 1/100 秒) 该值取决于决定重发超时的算法	○	如规格
tcpRtoMax	[(3) RO] 重发超时的最大值 (单位 1/100 秒) 该值取决于决定重发超时的算法	○	如规格
tcpMaxConn	[(4) RO] 支持的 TCP 连接总数。如果最大连接数是动态的, 则为-1。	○	如规格
tcpActiveOpens	[(5) RO] TCP 连接从 CLOSE 状态直接转换为 SYN-SENT 状态的次数。(建立主动连接)	○	如规格
tcpPassiveOpens	[(6) RO] TCP 连接从 LISTEN 状态直接转换为 SYN-RCVD 状态的次数。(建立被动连接)	○	如规格
tcpAttemptFails	[(7) RO] TCP 连接为 SYN-SENT 状态或从 SYN-RCVD 状态直接转换为 CLOSE 状态的次数和从 SYN-RCVD 状态直接转换为 LISTEN 状态的次数总和。	○	如规格
tcpEstabResets	[(8) RO] TCP 连接为 ESTABLISHD 状态或从 CLOSE-WAIT 状态直接转换为 CLOSE 状态的次数。	○	如规格
tcpCurrEstab	[(9) RO] 当前状态为 ESTABLISHD 状态或 CLOSE-WAIT 状态的 TCP 连接总数。	○	如规格
tcpInSegs	[(10) RO] 接收句段的总数。包括错误句段的数量。	○	如规格
tcpOutSegs	[(11) RO] 发送句段的总数。包括当前连接中的句段数, 但不含只在重发数据中的句段数。	○	如规格
tcpRetransSegs	[(12) RO] 重发句段的总数	○	如规格
tcpConnTable	[(13) NA] TCP 连接固有的信息表	--	--

名称	规格 [(识别符)属性]	支持	安装规格
tcpConnEntry	[(1) NA] 特定 TCP 连接相关的条目信息。连接变为 CLOSE 状态后，将删除该值。INDEX 为「tcpConnLocalAddress」、 「tcpConnLocalPort」、 「tcpConnRemAddress」、 「tcpConnRemPort」	--	--
tcpConnState	[(1) RW] TCP 连接的状态。 closed (1) listen (2) synSent (3) synReceived (4) established (5) finWait1 (6) finWait2 (7) closeWait (8) lastAck (9) closing (10) timeWait (11)	○	如规格
tcpConnLocalAddress	[(2) RO] 该 TCP 连接的本地 IP 地址。如果是对节点相关的任何 IP 接口均接收连接的 LISTEN 状态的连接，则使用 0.0.0.0	○	如规格
tcpConnLocalPort	[(3) RO] 该 TCP 连接的本地端口号	○	如规格
tcpConnRemAddress	[(4) RO] 该 TCP 连接的远程 IP 地址	○	如规格
tcpConnRemPort	[(5) RO] 该 TCP 连接的远程端口号	○	如规格
tcpInErrs	[(14) RO] TCP 校验和错误等已接收的错误句段总数	○	如规格
tcpOutRsts	[(15) RO] 带 RST 标志的句段的发送数 (TCP 连接的重置次数)	○	如规格

● ip 组 (udp)

名称	规格 [(识别符)属性]	支持	安装规格
udpInDatagrams	[(1) RO] 向 UDP 的用户发送的 UDP 数据报的总数 (信息包数)	○	如规格
udpNoPorts	[(2) RO] 已接收，但接收端口上应用程序未启动的 UDP 数据报数目	○	如规格
udpInErrors	[(3) RO] 因 udpNoPorts 以外的原因，未能通知到上位协议的 UDP 数据报数目	○	如规格
udpOutDatagrams	[(4) RO] 已发送的 UDP 数据报的总数	○	如规格
udpTable	[(5) NA] UDP 监听的信息表。	--	--

名称	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
udpEntry	[(1) NA] 与特定 UDP 监听相关的条目。INDEX 为「udpLocalAddress」「udpLocalPort」	--	--
udpLocalAddress	[(1) RO] 本 UDP 监听的本地 IP 地址。如果是对节点相关的任何 IP 接口均接收数据报的 UDP 监听, 则使用 0.0.0.0	○	如规格
udpLocalPort	[(2) RO] 本 UDP 监听的本地端口号	○	如规格

● ip 组 (snmp)

名称	规格 [(识别符) 属性]	支持	安装规格
snmplnPmts	[(1) RO] 接收到的 SNMP 信息总数	○	如规格
snmpOutPkts	[(2) RO] 已发送的 SNMP 信息总数	○	如规格
snmplnBadVersions	[(3) RO] 不支持版本的接收信息总数	○	如规格
snmplnBadCommunityNames	[(4) RO] 未登录团体的接收信息总数	○	如规格
snmplnBadCommunityUses	[(5) RO] 指定了该团体不允许的操作的接收信息总数	○	如规格
snmplnASNParseErrs	[(6) RO] 解码过程中发生 ASN.1 错误或 BER 错误的接收信息总数	○	如规格
snmplnTooBig	[(8) RO] 错误状态为 tooBig 的接收 PDU 总数	○	如规格
snmplnNoSuchNames	[(9) RO] 错误状态为 noSuchName 的接收 PDU 总数	○	如规格
snmplnBadValues	[(10) RO] 错误状态为 badValue 的接收 PDU 总数	○	如规格
snmplnReadOnly	[(11) RO] 错误状态为 readOnly 的接收 PDU 总数	○	如规格
snmplnGenErrs	[(12) RO] 错误状态为 genErr 的接收 PDU 总数	○	如规格
snmplnTotalReqVars	[(13) RO] 接收到 GetRequest、GetNextRequest 并正常读取的 MIB 对象总数	○	如规格
snmplnTotalSetVars	[(14) RO] 接收到 SetRequest 并正常更新的 MIB 对象总数	○	如规格
snmplnGetRequests	[(15) RO] 接收到的 GetRequestPDU 总数	○	如规格
snmplnGetNexts	[(16) RO] 接收到的 GetNextRequestPDU 总数	○	如规格
snmplnSetRequests	[(17) RO] 接收到的 SetRequestPDU 总数	○	如规格
snmplnGetResponses	[(18) RO] 接收到的 GetResponsePDU 总数	○	如规格
snmplnTraps	[(19) RO] 接收到的 Trap PDU 总数	○	如规格
snmpOutTooBig	[(20) RO] 错误状态为 tooBig 的发送 PDU 总数	○	如规格
snmpOutNoSuchNames	[(21) RO] 错误状态为 noSuchName 的发送 PDU 总数	○	如规格

名称	规格 [（识别符）属性]	支持	安装规格
snmpOutBadValues	[(22) RO] 错误状态为 badValue 的发送 PDU 总数	○	如规格
snmpOutGenErrs	[(24) RO] 错误状态为 genErr 的发送 PDU 总数	○	如规格
snmpOutGetRequests	[(25) RO] 已发送的 GetRequestPDU 总数	○	如规格
snmpOutGetNexts	[(26) RO] 已发送的 GetNextRequestPDU 总数	○	如规格
snmpOutSetRequests	[(27) RO] 已发送的 SetRequestPDU 总数	○	如规格
snmpOutGetResponses	[(28) RO] 已发送的 GetResponsePDU 总数	○	如规格
snmpOutTraps	[(29) RO] 已发送的 Trap PDU 总数	○	如规格
snmpEnableAuthenTraps	[(30) RW] 代理是否生成认证失败 Trap。 enabled (1) disabled (2)	○	如规格

10-2 SNMP（代理）功能的使用步骤

10-2-1 使用步骤

- (1) 在 Sysmac Studio 中选择 [控制器设定] - [内置 EtherNet/IP 端口设定]。
在 [SNMP] 或 [SNMP Trap 设定] 对话框中进行以下设定。
 - SNMP 服务
 - 受理认证 1
 - 受理认证 2
- (2) 在 [控制器] 菜单中选择 [传送 [计算机→控制器]]，点击 [是] 按钮。内置 EtherNet/IP 端口设定将传输到通信控制单元中。

10-2-2 SNMP（代理）功能所需的设定一览

使用 SNMP（代理）功能时，需要进行以下 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定。

标签	项目名	需要设定的条件	参照页
SNMP 设定	SNMP 服务	必须	P.A - 8
	端口号	任意 * 变更默认值 161 时需要。	
	联系方式、安装场所	任意	
	发送认证 Trap	任意 有来自非指定 SNMP 管理器（受理认证 1、2）的访问时、需要发送认证 Trap 时设定。	P.A - 8
	受理认证 1、受理认证 2	任意 只允许访问特定的 SNMP 管理器时设定。	
IP 地址			
	主机名称		
	团体名		
SNMP 捕捉设定	SNMPTrap	必须	P.A - 9
	端口号	任意 * 变更默认值 162 时需要。	
	Trap 1、Trap 2		P.A - 10
	IP 地址	必须	用 IP 地址或主机名称设定 SNMP Trap 的发送对象。
	主机名称		
团体名	任意		
版本	必须 选择 SNMP 管理器支持的版本。		



参考

使用 SNMP（代理）功能时的设定在 [SNMP 设定] 对话框及 [SNMP Trap 设定] 中进行。关于 [SNMP 设定] 对话框的详情，请参考「A-1-5 [SNMP 设定] 对话框(P.A - 8)」。此外，关于 [SNMP Trap 设定] 对话框的详情，请参考「A-1-6 [SNMP Trap 设定] 对话框(P.A - 9)」。



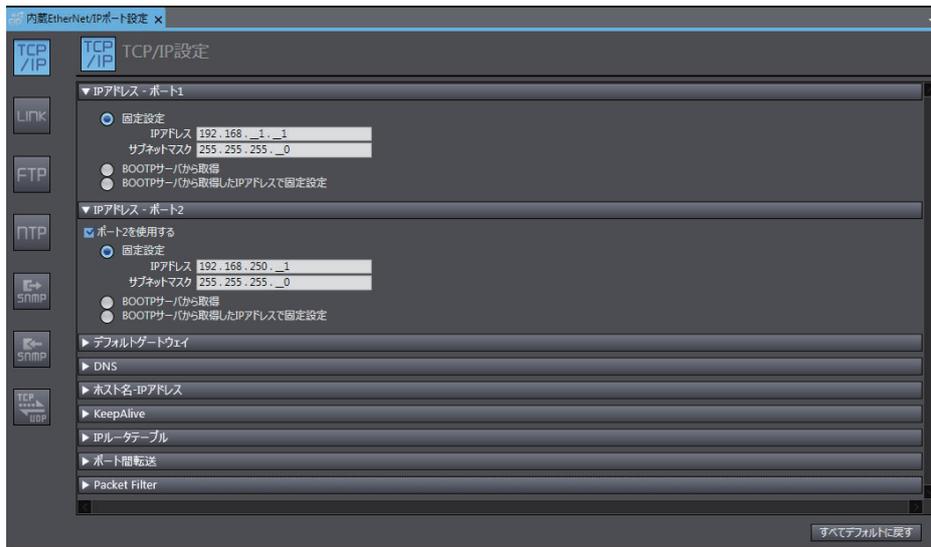
附录

本章介绍内置 EtherNet/IP 端口设定一览、变量的存储器确保方法、系统定义变量的个别规格等文本的补充信息。

A-1	Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定一览	A - 2
A-1-1	[TCP/IP 设定] 对话框	A - 2
A-1-2	[LINK 设定] 对话框.....	A - 5
A-1-3	[FTP 设定] 对话框	A - 6
A-1-4	[NTP 设定] 对话框.....	A - 7
A-1-5	[SNMP 设定] 对话框	A - 8
A-1-6	[SNMP Trap 设定] 对话框	A - 9
A-1-7	[TCP/UDP 信息服务设定] 对话框.....	A - 11
A-2	通信测试	A - 12
A-2-1	PING 指令定义.....	A - 12
A-2-2	内置 EtherNet/IP 端口上的使用方法	A - 12
A-2-3	在主计算机上的使用方法	A - 12
A-3	变量的存储器确保方法	A - 14
A-3-1	数据类型的校准和保留的存储器量.....	A - 14
A-3-2	基本数据类型.....	A - 15
A-3-3	排列.....	A - 17
A-3-4	结构体型	A - 18
A-3-5	联合体型	A - 20
A-4	系统定义变量一览	A - 22
A-4-1	控制器的系统整体（类别名称：无）	A - 23
A-4-2	PLC 功能模块（类别名称：_PLC）	A - 24
A-4-3	NX 总线功能模块（类别名称：_NXB）	A - 25
A-4-4	EtherNet/IP 功能模块（类别名称：_EIP）	A - 26
A-4-5	异常状态中各个位的含义	A - 39
A-5	系统定义变量的个别规格	A - 40
A-5-1	控制器的系统整体（类别名称：无）	A - 40
A-5-2	PLC 功能模块（类别名称：_PLC）	A - 44
A-5-3	NX 总线功能模块（类别名称：_NXB）	A - 45
A-5-4	EtherNet/IP 功能模块（类别名称：_EIP）	A - 46

A-1 Sysmac Studio 的内置 EtherNet/IP 端口设定一览

A-1-1 [TCP/IP 设定] 对话框



● IP 地址-端口 1

设定内置 EtherNet/IP 端口 1 的 IP 地址。

項目名	内容	默认值
IP 地址设定方法	从以下项目中选择内置 EtherNet/IP 端口 1 的 IP 地址设定方法。 <ul style="list-style-type: none"> 固定 从 BOOTP 服务器获取 固定为从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址 	固定
IP 地址*1	设定内置 EtherNet/IP 端口 1 的本地 IP 地址。*2	192.168.1.1
子网掩码*2	设定内置 EtherNet/IP 端口 1 的子网掩码。	255.255.255.0

*1. IP 地址设定方法设定为 [固定] 时，需要设定。

*2. 关于 IP 地址设定的详情，请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》。

● IP 地址-端口 2

设定内置 EtherNet/IP 端口 2 的 IP 地址。

項目名	内容	默认值
使用端口 2	使用内置 EtherNet/IP 端口 2 时勾选。	勾选 (使用)
IP 地址设定方法	从以下项目中选择内置 EtherNet/IP 端口 2 的 IP 地址设定方法。 <ul style="list-style-type: none"> 固定 从 BOOTP 服务器获取 固定为从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址 	固定
IP 地址*1	设定内置 EtherNet/IP 端口 2 的本地 IP 地址。*2	192.168.250.1
子网掩码*2	设定内置 EtherNet/IP 端口 2 的子网掩码。	255.255.255.0

*1. IP 地址设定方法设定为 [固定] 时，需要设定。

*2. 关于 IP 地址设定的详情，请参考《NX 系列安全控制单元/通信控制单元 用户手册(SGFM-723)》。



使用注意事项

两个内置 EtherNet/IP 端口不可设定为同一网络的 IP 地址。

● DNS

项目名	内容	默认值
DNS	用 NTP 服务器设定等主机名称指定通信对象时，如果要使用 DNS，应选择 [使用]。 使用 DNS 需要另行准备 DNS 服务器。	不使用
优先 DNS 服务器*1	设定 DNS 服务器的 IP 地址。	无
代替 DNS 服务器	IP 地址最多可以设定 2 个，分别为优先和代替。	无
域名*1	设定内置 EtherNet/IP 端口所属域的域名。 (半角英文和数字、点、连字符：48 个字符以内)	无

*1. 设定为 [使用] [DNS] 时，需要设定。

● 主机名称-IP 地址

项目名	内容	默认值
主机名称	以主机名称指定通信对象时，按照本设定进行地址转换。 无论是否使用 DNS 设定，均可设定。 主机名称最多可设定 6 个。 (半角英文和数字、点、连字符：200 个字符以内、“.”和“-”之间为半角英文和数字 63 个字符以内)	无
IP 地址	设定已登录主机名称的 IP 地址。	无

● KeepAlive

项目名	内容	默认值
KeepAlive	对每个连接号设定是否使用 FTP 服务器功能 / Sysmac Studio / TCP/UDP 信息服务 (仅限 TCP) 等连接目标的客户端具备的配对节点生存确认功能。 选择了 [KeepAlive] 的 [使用] 时，如果超出 [KeepAlive 监视时间] 中设定的时间配对节点仍没有响应，则会断开该连接号。 如果无故关闭配对节点的电源，连接将一直保持开设状态，因此请尽量设为 [使用]。 • 使用 • 不使用	使用
KeepAlive 监视时间	选择了 [KeepAlive] 的 [使用] 时，如果超出 [KeepAlive 监视时间] 中设定的时间配对节点仍没有响应，将断开连接。 设定范围：1~65535 [秒]	300
Linger 选项	设定在 TCP/UDP 信息服务 (仅限 TCP) 连接时，是否指定 [Linger 选项]。 如果指定为 [Linger 选项]，将不等待 TCP 连接关闭到端口号释放为止的时间 (约 1 分钟)，立即执行同一端口号的打开处理。 • 指定 • 不指定	不指定

● 默认网关

项目名	内容	默认值
默认网关*1	设定内置 EtherNet/IP 端口默认网关的 IP 地址。*2 不使用默认网关时，不需要设定。	无

*1. 将 IP 地址设定方法设定为 [从 BOOTP 服务器获取] 或 [固定为从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址] 时，从 BOOTP 服务器获取的默认网关变为有效。

*2. 即使同时使用端口 1、端口 2，可设定的默认网关仍只有 1 个。

● IP 路由表

项目名	内容	默认值
目标 IP 地址	当内置 EtherNet/IP 端口通过 IP 路由器与另一个 IP 网段上的节点进行标签数据链接或 CIP 信息通信时，需要设定。或者是利用内置 EtherNet/IP 端口的 IP 路由功能，作为 IP 路由器使用时设定。IP 地址和网关地址的组合最多可设定 64 个。将 IP 地址的主机部指定为 0。	无
目标主站 IP 地址		无
网关地址		



参考

IP 路由表的设定示例

节点 A 与节点 B 通过 IP 路由器进行标签数据链接或 CIP 信息通信时，在节点 A 中如下设定 IP 路由表。

设定 IP 路由表，并由节点 A 向节点 B 执行了通信指令时，节点 A 将向网关 IP 地址（130.25.36.253）发送信息包。



● 端口间传送

项目名	内容	默认值
IP Forward	选择是否在通信端口间传送 IP 信息包。	是

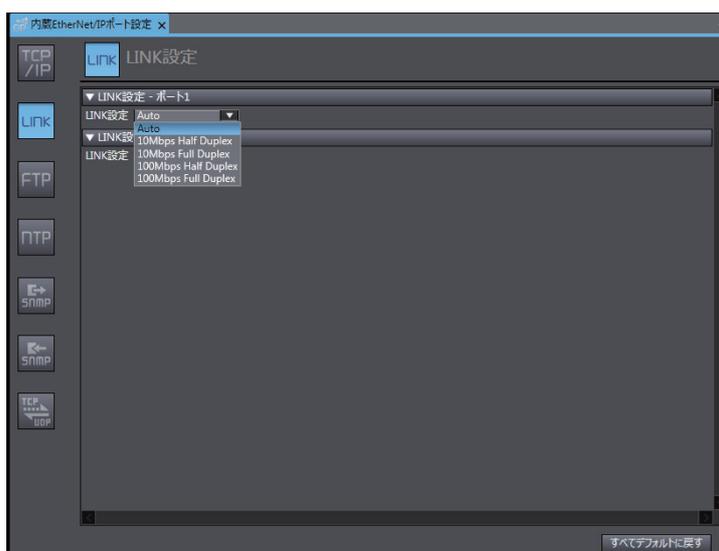
● Packet Filter

项目名	内容	默认值
Packet Filter	选择是否设定通过内置 EtherNet/IP 端口接收的 IP 信息包的条件。	否*1
Pass Frame	通过以下项目设定允许通过内置 EtherNet/IP 端口接收的 IP 信息包的条件。最多可设定 32 个允许接收的 IP 信息包的条件。 本设定仅在 [PacketFilter] 的设定选择了 [是] 时有效。	Port1: any Port2: any
端口	设定允许接收的端口。 • Port1 • Port2	Port1
指定方法	从以下选项中选择允许接收的 IP 信息包的指定方法。 • IP 地址指定*2 • any	IP 地址指定

项目名	内容	默认值
IP 地址*3	设定允许接收的 IP 地址。	无
子网掩码*3	设定允许接收的 IP 地址的子网掩码。	无

- *1. 过滤对象协议仅限 HTTP (TCP: 80)。不会过滤其他协议。
 *2. IP 地址的指定在 [IP 地址] 及 [子网掩码] 项目中设定。
 *3. 仅在 [指定方法] 为 [IP 地址指定] 时需要设定。

A-1-2 [LINK 设定] 对话框

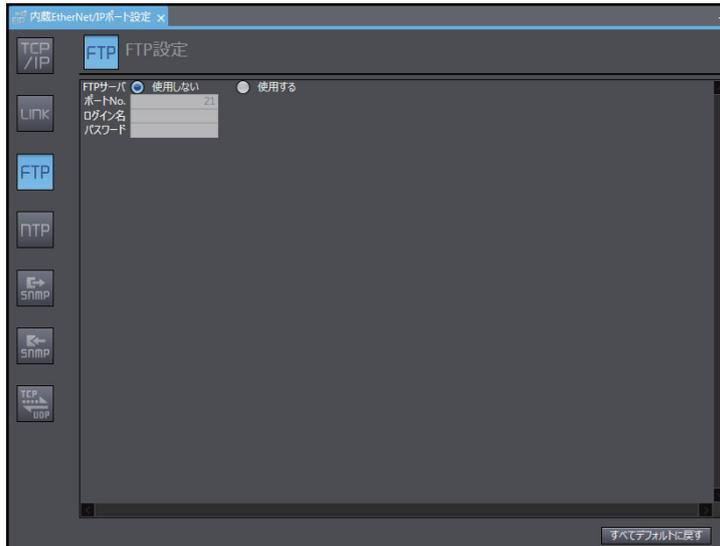


● LINK 设定 - 端口 1 / 端口 2

对每个内置 EtherNet/IP 端口进行设定。

项目名	内容	默认值
LINK 设定	选择内置 EtherNet/IP 端口的传输速度。 <ul style="list-style-type: none"> • Auto • 10Mbps Half Duplex • 10Mbps Full Duplex • 100Mbps Half Duplex • 100Mbps Full Duplex 使用端口 2 时，只能选择 Auto。	Auto

A-1-3 [FTP 设定] 对话框



項目名	内容	默认值
FTP 服务器	选择是否使用 FTP 服务器。 选择了 [不使用] 时, 无法从外部 FTP 连接。	不使用
端口号*1*2	设定内置 EtherNet/IP 端口的 FTP 端口号。一般不需要变更。 同时, 这里可设定的是 FTP 的控制用端口。数据传输端口固定为端口号 20。	21
登录名*1	设定从外部通过 FTP 与内置 EtherNet/IP 端口连接所需的登录名。 (半角英文和数字 12 个字符以内) *3	无
密码*1	设定从外部通过 FTP 与内置 EtherNet/IP 端口连接所需的密码。 (半角英文和数字 8~32 个字符) *3	无

*1. 设定为 [使用] [FTP 服务器] 时, 需要设定。

*2. 端口号 20、23、25、80、110、9610、44818 为系统使用, 不可设定。

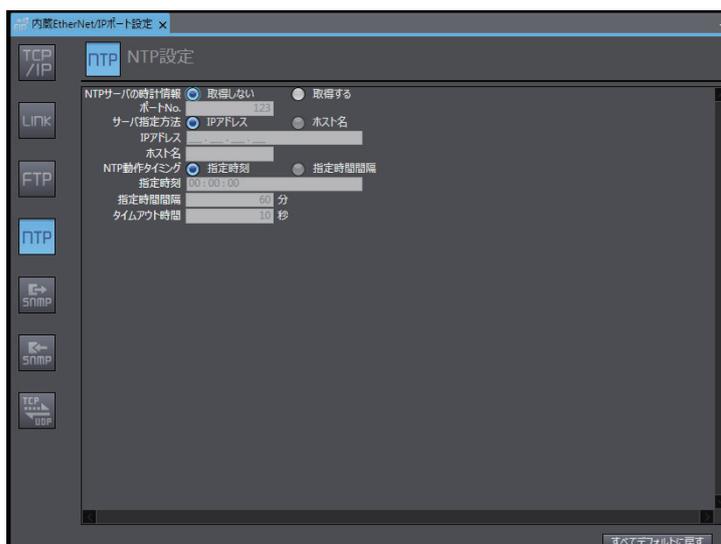
*3. 区分大小写。



参考

关于 FTP 服务器功能的详情, 请参考「4-3 FTP 服务器功能(P.4 - 5)」。

A-1-4 [NTP 设定] 对话框



項目名	内容	默认值
NTP 服务器的时钟信息	选择是否从 NTP 服务器获取时钟信息，并将获取的时刻反映到通信控制单元内置时钟中。	不获取
端口号*1*2	设定端口号，用于与获取时钟信息的 NTP 服务器连接。一般不需要修改。	123
服务器指定方法*1	选择以哪种方法指定获取时钟信息的 NTP 服务器。 • IP 地址 • 主机名称	IP 地址
IP 地址	设定 NTP 服务器的 IP 地址。 当 [服务器指定方法] 指定为 [IP 地址] 时设定。	无
主机名称	设定 NTP 服务器的主机名称（主机的域名）。 当 [服务器指定方法] 指定为 [主机名称] 时设定。 （半角英文和数字、点、连字符：200 个字符以内、“.”和“-”之间为半角英文和数字 63 个字符以内）	无
NTP 动作时序*1	选择访问 NTP 服务器并校准时钟的时序。 • 指定时刻 • 指定时间间隔	指定时刻
指定时刻 [时:分:秒]	到达指定时刻时，访问 NTP 服务器。 （设定范围：00:00:00~23:59:59） [NTP 动作时序] 指定为 [指定时刻] 时设定。	00:00:00
指定时间间隔 [分]	每次经过指定时间时，访问 NTP 服务器。 （设定范围：1~1440 分） [NTP 动作时序] 指定为 [指定时间间隔] 时设定。	60 分
超时时间 [秒] *1	设定超时的检测时间。 （设定范围：1~255 秒） 远程主机没有响应时，将以这里设定的时间间隔，执行 4 次重发处理。 [NTP 动作时序] 为 [指定时间间隔] 时，将在第 4 次重发处理超时后，开始计算执行下一个动作的时间。	10 秒

*1. 要 [获取] [NTP 服务器的时钟信息] 时，需要设定。

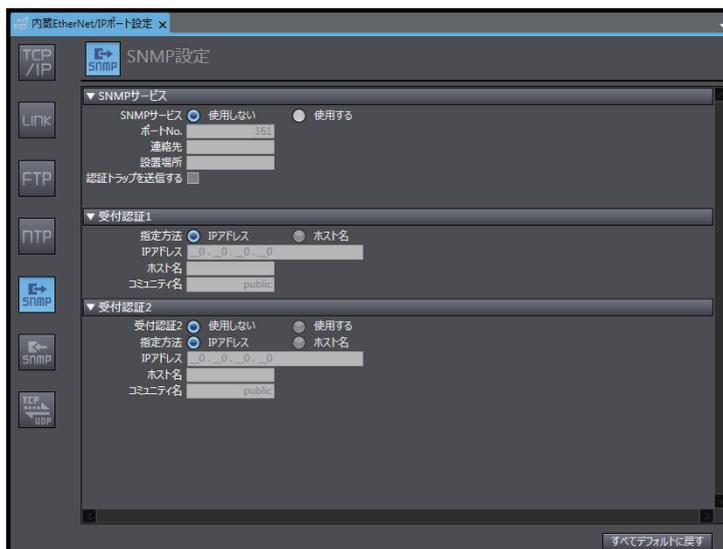
*2. 端口号 25、53、68、110、2222、2223、2224、9600、44818 为系统使用，不可设定。



参考

关于从 NTP 服务器获取时钟信息的详情，请参考「第 2 章 自动调整时钟信息功能(P.2 - 1)」。

A-1-5 [SNMP 设定] 对话框



● SNMP

項目名	内容	默认值
SNMP 服务	选择是否使用 SNMP（监控功能）服务。 选择 [不使用] 时，将无法通过外部的 SNMP 管理器连接。	不使用
端口号*1	设定端口号，用于连接与 SNMP 管理器连接时使用的 SNMP 服务器。 一般不需要变更。	161
联系方式 安装场所	预先用文字信息输入通信设备的管理员姓名及安装场所。不一定所有项目均需输入。设定的内容通过 SNMP 管理器读取。 (分别为半角英文和数字 255 个字符以内)	无 无
发送认证 Trap	选择是否发送认证 Trap。 设定为 [发送认证 Trap] 时，如果未设定为受理认证 1、受理认证 2 的 SNMP 管理器执行了访问，将向 SNMP 管理器发送认证 Trap。 设定为 [发送认证 Trap] 时，请在 [SNMP Trap] 选项卡中进行 SNMP Trap 的设定。	不勾选（不使用）

*1. 端口号 25、53、68、110、2222、2223、2224、9600、44818 为系统使用，不可设定。



参考

关于 SNMP 服务的详情，请参考「第 10 章 SNMP（代理）功能(P.10 - 1)」。

● 受理认证 1

[使用] [SNMP 服务] 时，需要设定。

項目名	内容	默认值
指定方法	选择允许访问的 SNMP 管理器的指定方法。 • IP 地址 • 主机名称 只允许访问特定的 SNMP 管理器时，需要进行本设定。 若未设定 IP 地址或主机名称，将不会进行受理认证。	IP 地址
IP 地址	设定 SNMP 管理器的 IP 地址。 设定为默认 (0,0,0,0) 时，将确认所有 SNMP 管理器的访问。 当受理认证 1 的 [指定方法] 指定为 [IP 地址] 时设定。	无

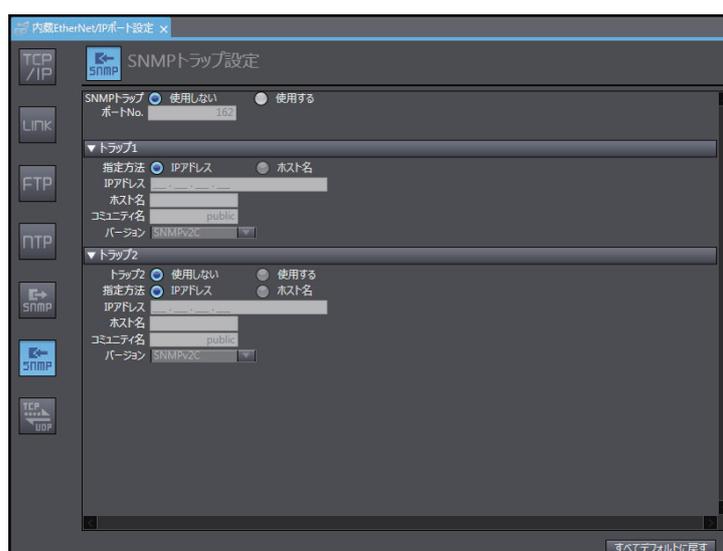
项目名	内容	默认值
主机名称	设定 SNMP 管理器的主机名称。 当受理认证 1 的 [指定方法] 指定为 [主机名称] 时设定。 (半角英文和数字、点、连字符: 200 个字符以内、“.”和“-”之间为半角英文和数字 63 个字符以内)	无
团体名	设定 SNMP 管理器从内置 EtherNet/IP 端口获取信息时需要的团体名。 (半角英文和数字、点、连字符: 255 个字符以内)	public

● 受理认证 2

[使用] [SNMP 服务] 时, 需要设定。

项目名	内容	默认值
受理认证 2	选择是否使用受理认证 2。 • 使用 • 不使用	不使用
指定方法	选择允许访问的 SNMP 管理器的指定方法。 • IP 地址 • 主机名称 只允许访问特定的 SNMP 管理器时, 需要进行本设定。 若未设定 IP 地址或主机名称, 将不会进行受理认证。	IP 地址
IP 地址	设定 SNMP 管理器的 IP 地址。 设定为默认 (0,0,0,0) 时, 将确认所有 SNMP 管理器的访问。 当受理认证 2 的 [指定方法] 指定为 [IP 地址] 时设定。	无
主机名称	设定 SNMP 管理器的主机名称。 当受理认证 2 的 [指定方法] 指定为 [主机名称] 时设定。 (半角英文和数字、点、连字符: 200 个字符以内、“.”和“-”之间为半角英文和数字 63 个字符以内)	无
团体名	设定 SNMP 管理器从内置 EtherNet/IP 端口获取信息时需要的团体名。 (半角英文和数字、点、连字符: 255 个字符以内)	public

A-1-6 [SNMP Trap 设定] 对话框



● SNMPTrap

项目名	内容	默认值
SNMP Trap	选择是否使用 SNMP Trap（网络异常检测）功能。 ^{*1} 选择了 [不使用] 时，不会向 SNMP 管理器发送 SNMP Trap。	不使用
端口号 ^{*2}	选择与 SNMP 服务器连接时使用的端口号。 一般不需要变更。	162

*1. 选择了“使用”时，需要设定以下的 Trap1 和 Trap2。

*2. 端口号 25、53、68、110、2222、2223、2224、9600、44818 为系统使用，不可设定。



参考

关于 SNMP Trap 的详情，请参考「10-1-1 SNMP（代理）功能定义(P.10 - 2)」。

● Trap 1

[SNMP Trap] 设定为 [使用] 时，需要设定。

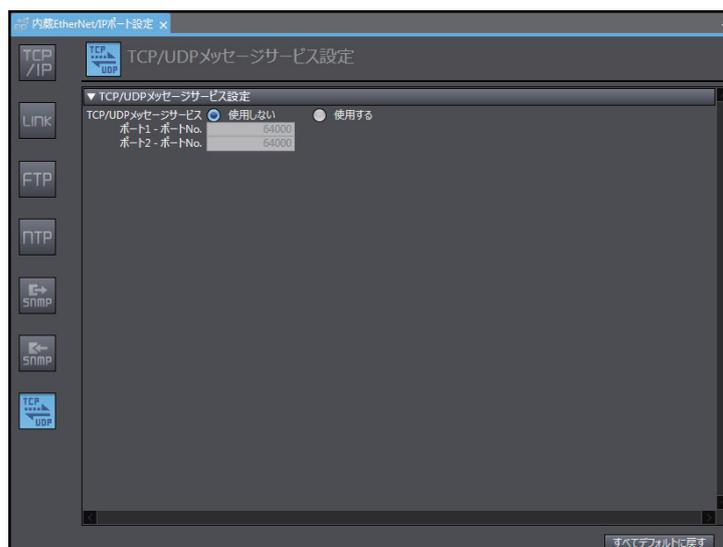
项目名	内容	默认值
指定方法	选择以哪种方法指定作为 SNMP Trap 接收方的 SNMP 管理器。 • IP 地址 • 主机名称	IP 地址
IP 地址	设定 SNMP 管理器的 IP 地址。 当 Trap 1 的 [指定方法] 指定为 [IP 地址] 时设定。	无
主机名称	设定 SNMP 管理器的主机名称。 当 Trap 1 的 [指定方法] 指定为 [主机名称] 时设定。 (半角英文和数字、点、连字符: 200 个字符以内、“.”和“-”之间为半角英文和数字 63 个字符以内)	无
团体名	设定团体名。 (半角英文和数字 255 个字符以内)	public
版本	选择 SNMP 管理器支持的版本。 • SNMPv1 • SNMPv2C	SNMPv2C

● Trap 2

[SNMP Trap] 设定为 [使用] 时，需要设定。

项目名	内容	默认值
Trap 2	选择是否使用 Trap 2。 • 使用 • 不使用	不使用
指定方法	选择以哪种方法指定作为 SNMP Trap 接收方的 SNMP 管理器。 • IP 地址 • 主机名称	IP 地址
IP 地址	设定 SNMP 管理器的 IP 地址。 当 Trap 2 的 [指定方法] 指定为 [IP 地址] 时设定。	无
主机名称	设定 SNMP 管理器的主机名称。 当 Trap 2 的 [指定方法] 指定为 [主机名称] 时设定。 (半角英文和数字、点、连字符: 200 个字符以内、“.”和“-”之间为半角英文和数字 63 个字符以内)	无
团体名	设定团体名。 (半角英文和数字 255 个字符以内)	public
版本	选择 SNMP 管理器支持的版本。 • SNMPv1 • SNMPv2C	SNMPv2C

A-1-7 [TCP/UDP 信息服务设定] 对话框



● TCP/UDP 信息服务设定

項目名	内容	默认值
TCP/UDP 信息服务	选择是否使用 TCP/UDP 信息服务功能。选择了 [不使用] 时，无法通过外部的 TCP/UDP 信息连接。	不使用
端口号 端口 1	设定端口 1 中使用的 TCP/IP 端口号或 UDP/IP 端口号。关于端口号的范围，请参考「9-3 TCP/UDP 信息服务规格(P.9 - 4)」。	64000
端口号 端口 2	设定端口 2 中使用的 TCP/IP 端口号或 UDP/IP 端口号。关于端口号的范围，请参考「9-3 TCP/UDP 信息服务规格(P.9 - 4)」。	64000

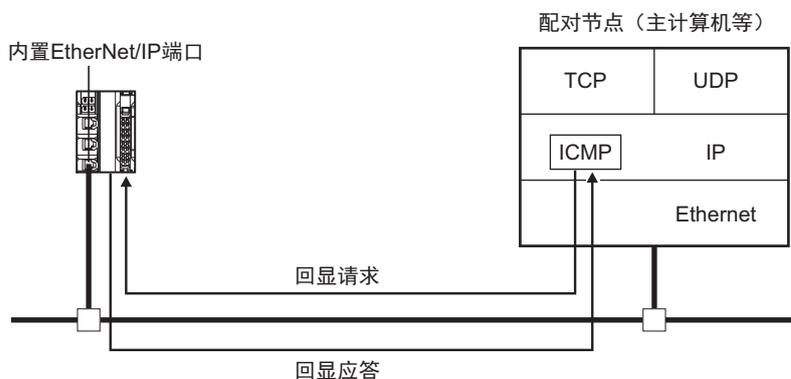
A-2 通信测试

只要能在内置 EtherNet/IP 端口上正确地设定以 IP 地址和子网掩码为主的基本设定，即可与 EtherNet/IP 上的节点进行通信。

下面介绍使用电脑的 PING 指令，对内置 EtherNet/IP 端口进行通信测试的方法。

A-2-1 PING 指令定义

用于向配对节点发送需要回显的信息包，接收到应答信息包后，确认能与配对节点正常通信的功能。PING 指令使用 ICMP 的回显请求 / 应答功能。回显应答信息包按 ICMP 的协议自动返回。通常，PING 指令用于在构建网络时确认与配对节点的通信。内置 EtherNet/IP 端口具备 ICMP 的应答功能。若能通过 PING 指令正常接收到来自配对节点的应答，则表示物理连接、Ethernet 的节点设定正常。



A-2-2 内置 EtherNet/IP 端口上的使用方法

对于主计算机等其他节点发送过来的 PING 指令的回显请求，内置 EtherNet/IP 端口将自动返回回显响应。

A-2-3 在主计算机上的使用方法

可通过主计算机对内置 EtherNet/IP 端口执行 PING 指令。
在主计算机上使用 PING 指令的方法如下所示。

使用方法

在显示有主计算机提示符(\$)的状态下，如下输入。

```
$ ping IP 地址 (主机名称)
```

接收方以 IP 地址或主机名称指定。



参考

某些种类的主计算机可能不支持 PING 指令。

使用示例

本示例为向 IP 地址 130.25.36.8 的节点发送 PING 指令。
画面示例中的“\$”表示主计算机的提示符。

● 正常执行时的画面示例

```
$ ping 130.25.36.8                                ←启动PING指令。
PING 130.25.36.8: 56 data bytes
64 bytes from 130.25.36.8: icmp_seq=0. time=0. ms
64 bytes from 130.25.36.8: icmp_seq=1. time=0. ms
      :           :           :           :
64 bytes from 130.25.36.8: icmp_seq=8. time=0. ms
                                                    ←按下[Ctrl]+C键中断。
---- 130.25.36.8 PING Statistics ----
9 packets transmitted, 9 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)   min/avg/max   = 0/0/0
$
```

● 发生异常时的画面示例

```
$ ping 130.25.36.8                                ←启动PING指令。
PING 130.25.36.8: 56 data bytes
                                                    ←按下[Ctrl]+C键中断。
---- 130.25.36.8 PING Statistics ----
9 packets transmitted, 0 packets received, 100% packet loss
$
```

关于在主计算机上使用 PING 指令的详情，请参考所用主计算机的 OS 指令基准。

A-3 变量的存储器确保方法

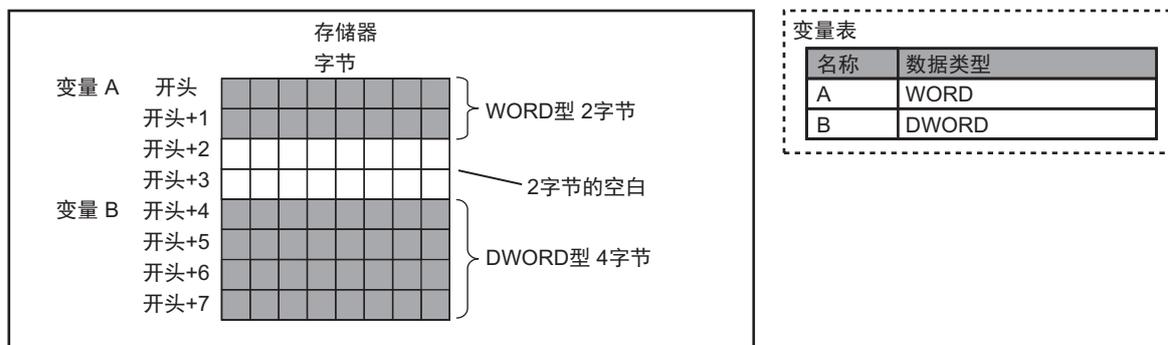
将结构体型或联合体型变量成员在存储器上的位置与其他设备统一时，需要注意变量的存储器确保方法。主要是在使用结构体型和联合体型变量与其他设备进行通信时，需要调整。

为变量保留的存储器量和存储器上的位置因变量的数据类型而变化。此外，为排列的要素、结构体的成员、联合体的成员保留的存储器量和存储器上的位置，除了数据类型之外，还因排列、结构体、联合体的声明内容而变化。

A-3-1 数据类型的校准和保留的存储器量

不同的数据类型有规定的数值大小。数值大小是指保存该数据类型的值需要的最小存储器容量。

另外，为了最有效地访问存储器，与变量对应的存储器由通信控制单元自动配置。因此，为变量保留的存储器总量和这些变量的数值大小总和肯定不一致。例如，声明了 WORD 型和 DWORD 型变量时，数值大小总和为 6 字节，但存储器应如下图所示保留 8 字节。



这种决定存储器上变量配置的信息称为校准。校准根据数据类型而定，为具体变量保留的存储器量和存储器上的位置如下所示。

项目	规格
保留的存储器量	校准的整数倍。但应大于数据大小。
存储器上的位置	从存储器起点起，校准的整数倍位置。

基本数据类型和枚举型的校准和保留的存储器量如下所示。

数据类型	校准[字节]	保留的存储器量[字节]
BOOL	2	2
BYTE,USINT,SINT	1	1
WORD,UINT,INT	2	2
DWORD,UDINT,DINT	4	4
LWORD,ULINT,LINT	8	8
REAL	4	4
LREAL	8	8
TIME,DATE,TIME_OF_DAY,DATE_AND_TIME	8	8
STRING[N+1]*1	1	N+1
枚举类型	4	4

*1. N 表示处理的最大字符数。例如，半角英文或数字的最大字符数为 10 时，字符串末尾附加 NULL，需要保留 11 个字符的存储器。

为了最有效地访问，排列、结构体型、联合体型的各要素和各成员也分别配置到存储器上。排列、结构体型、联合体型的校准和保留的存储器量根据其声明确定如下。

数据类型	校准	保留的存储器量
排列	与要素的数据类型的校准相同	(为要素的数据类型保留的存储器量) × 要素数 ^{*1}
结构体型	所有成员的校准中，最大的值	将各成员依次配置到该成员数据类型校准的整数倍位置时保留的存储器的总量以上且校准的整数倍
联合体型	所有成员的校准中，最大的值	所有成员保留的存储器量中，最大的值

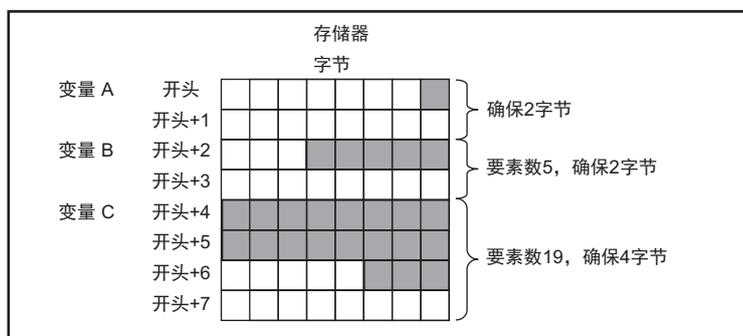
*1. BOOL 型排列为例外。为 BOOL 型排列保留的存储器量请参考后面的使用注意事项。



使用注意事项

为 BOOL 型排列保留的存储器量

为 BOOL 型的单独变量、结构体的成员、联合体的成员保留的存储器量为 2 字节。但是，BOOL 型排列并非每 1 个要素确保 2 字节的存储器。各要素对应的存储器 1 位 1 位排列。排列整体保留 2 字节整数倍的存储空间，包括空格在内。



名称	数据类型
A	BOOL
B	ARRAY [1..5] OF BOOL
C	ARRAY [0..18] OF BOOL

因此，为 BOOL 型排列保留的存储器量可按以下公式计算。要素数为 1~16 时，保留 2 字节，17~32 时，保留 4 字节。

$$\text{存储器的量} = 2 \left\lceil \frac{\text{要素数} - 1}{16} \right\rceil + 2$$

括号内的计算结果中，小数点以下舍去

下面以具体案例为例，介绍各数据类型的存储器保留规则。

A-3-2 基本数据类型

BYTE 型等校准为 1 字节的变量

以 1 字节为单位的校准，保留 1 字节的存储器。

例) BYTE 型变量为连续 2 个时

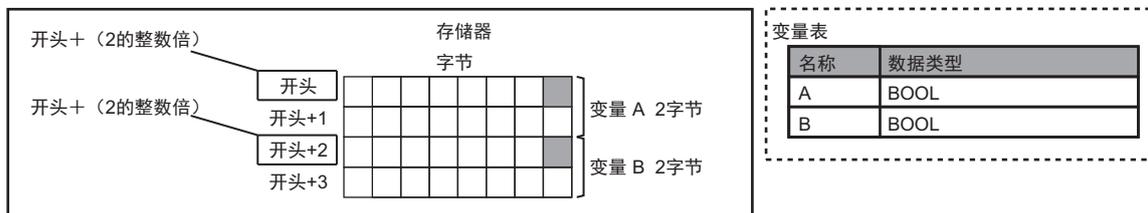


名称	数据类型
A	BYTE
B	BYTE

BOOL 型、WORD 型等校准为 2 字节的变量

以 2 字节为单位的校准，保留 2 字节的存储器。

例) BOOL 型变量为连续 2 个时

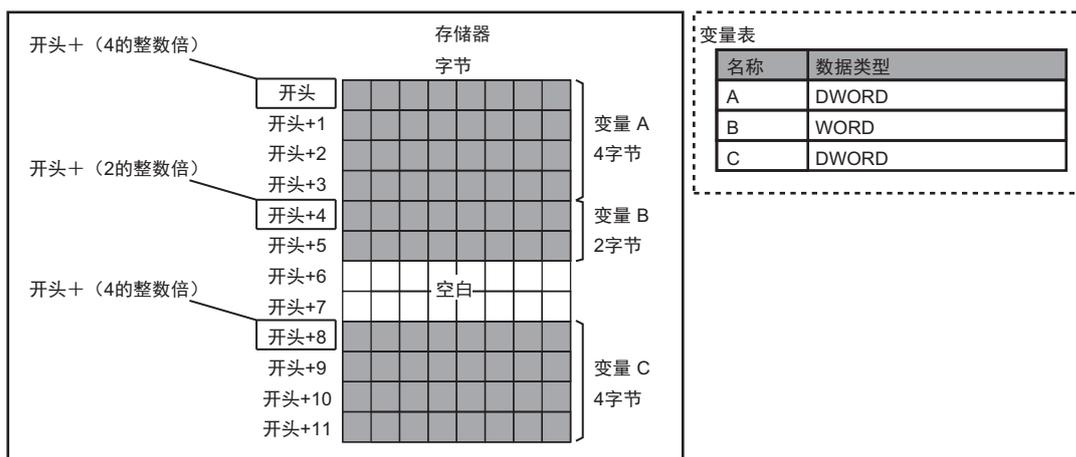


DWORD 型等校准为 4 字节的变量

以 4 字节为单位的校准，保留 4 字节的存储器。

配置了数据了存储器开头位置为 4 字节的整数倍，因此若插入 WORD 型等校准为 2 字节的变量，将出现 2 字节的空白。

例) 变量按 DWORD 型、WORD 型、DWORD 型的顺序连续时

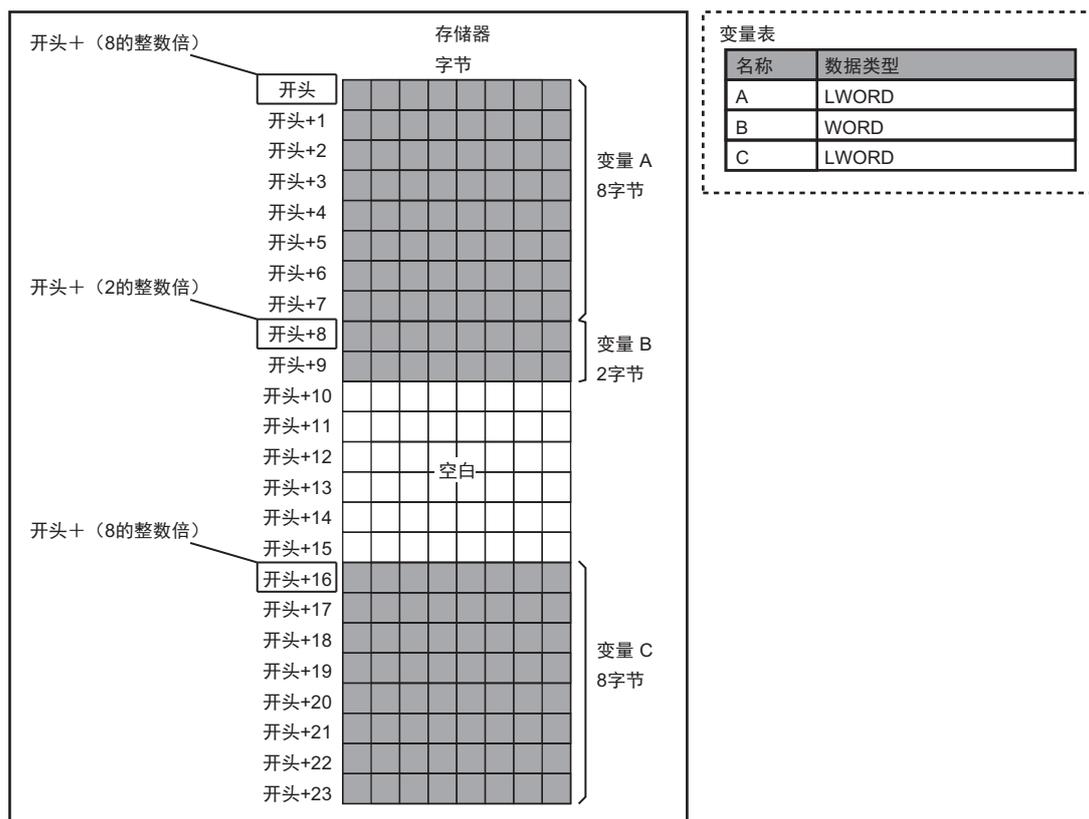


LWORD 型等校准为 8 字节的变量

以 8 字节为单位的校准，保留 8 字节的存储器。

配置了数据了存储器开头位置为 8 字节的整数倍，因此若插入 WORD 型等校准为 2 字节的变量，将出现 6 字节的空白，若插入 DWORD 型等校准为 4 字节的变量，将出现 4 字节的空白。

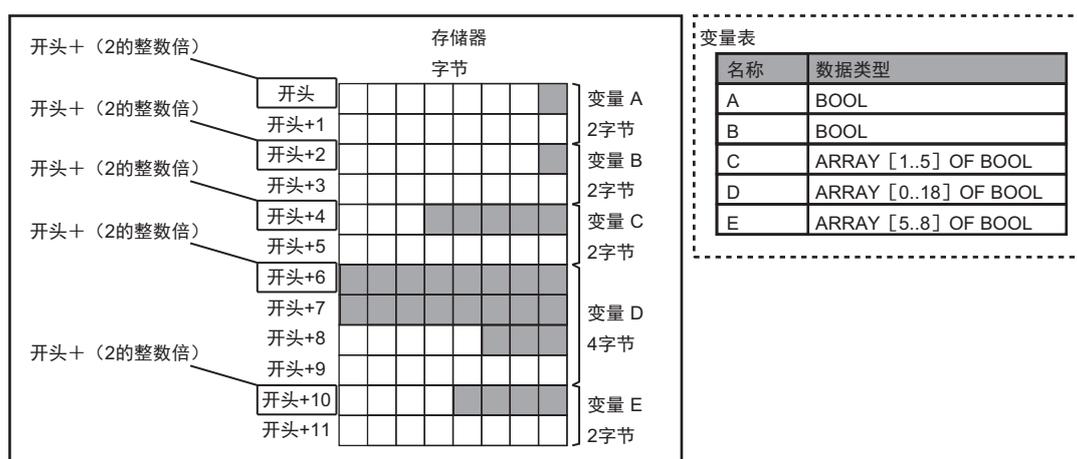
例) 变量按 LWORD 型、WORD 型、LWORD 型的顺序连续时



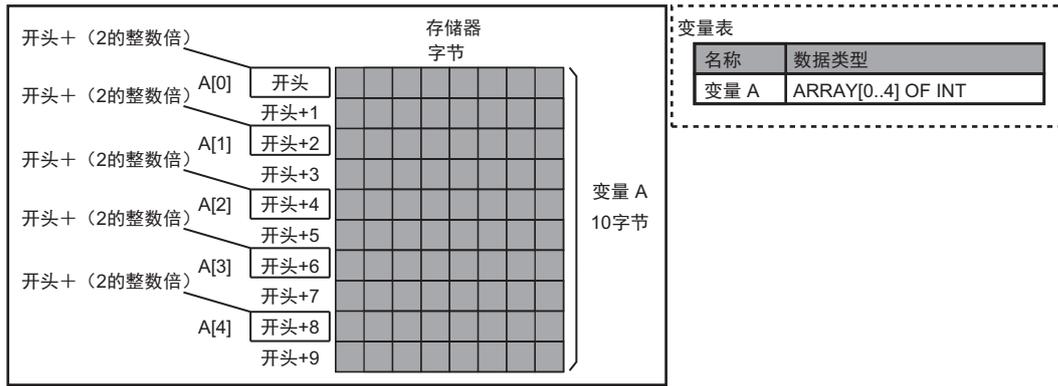
A-3-3 排列

排列变量以排列要素数据类型的数据大小为单位，按照要素数连续保留存储空间。排列的校准与要素的数据类型的校准相同。

例) 变量按照 BOOL 型变量 2 个、要素数 5 的 BOOL 型排列、要素数 19 的 BOOL 型排列、要素数 4 的 BOOL 型排列的顺序连续时



例) 要素数 5 的 INT 型排列时



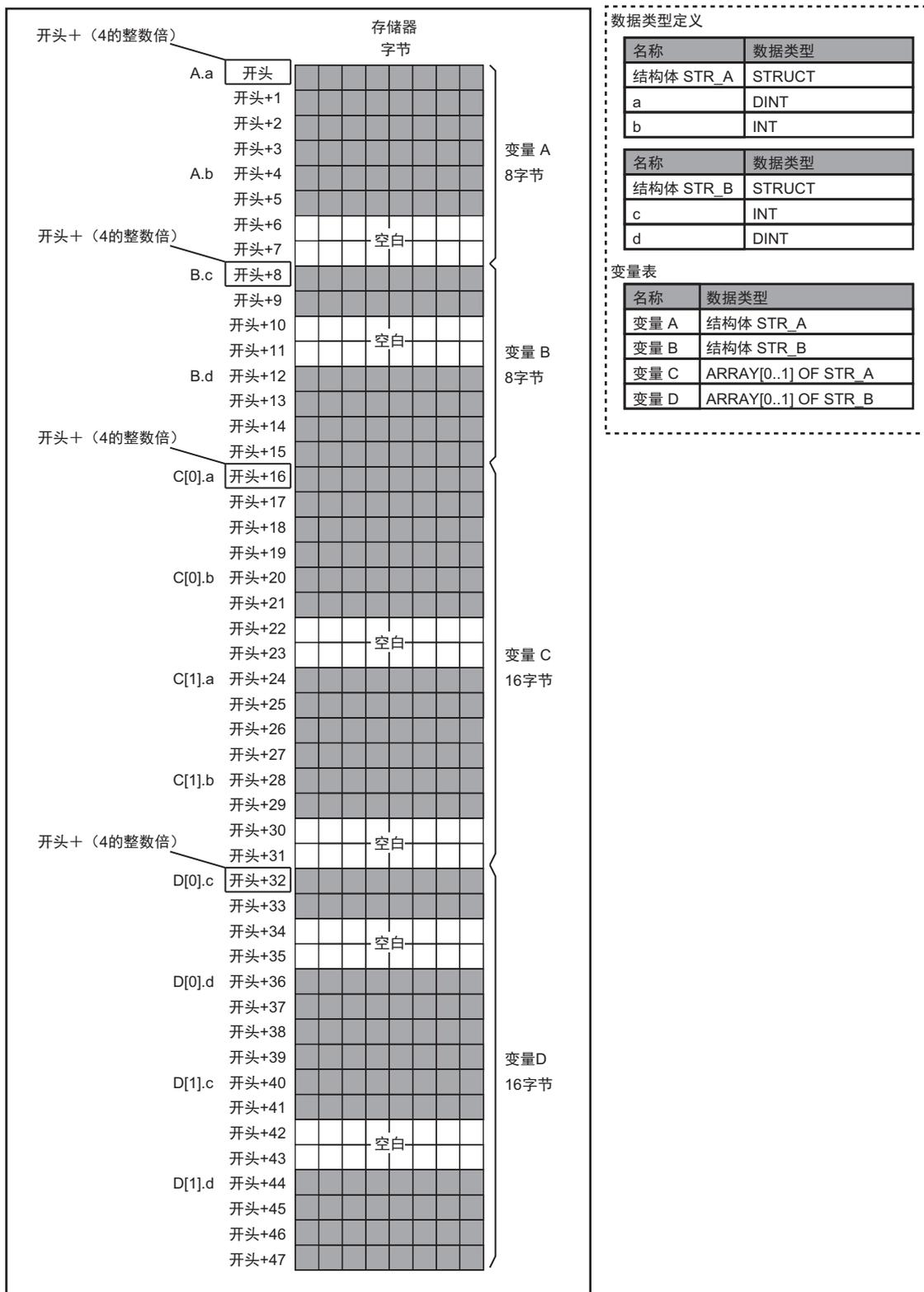
A-3-4 结构体型

结构体变量按照各成员声明的顺序配置到存储器中。或者将各成员依次配置到该成员数据类型校准的整数倍位置。因此，成员之间或成员末尾可能会插入存储器的空白。

结构体型校准为所有成员的校准中最大的值。保留的存储器量：将各成员依次配置到该成员数据类型校准的整数倍位置时保留的存储器的总量以上且校准的整数倍。

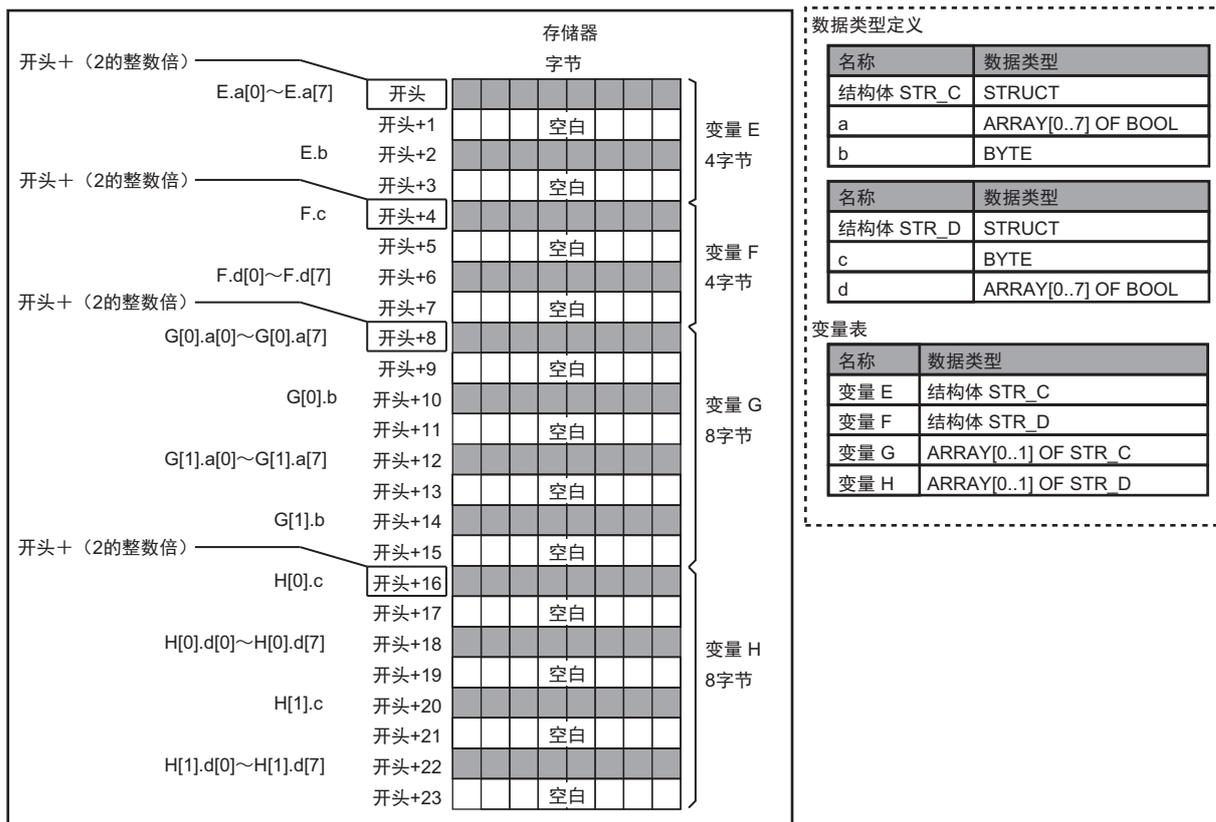
例) 下图 4 种变量声明时，各自的校准和保留的存储器量为以下值。

变量	校准[字节]	保留的存储器量[字节]
A	4	8
B	4	8
C	4	16
D	4	16



例) 下图 4 种变量声明时, 各自的校准和保留的存储器量为以下值。

变量	校准[字节]	保留的存储器量[字节]
E	2	4
F	2	4
G	2	8
H	2	8



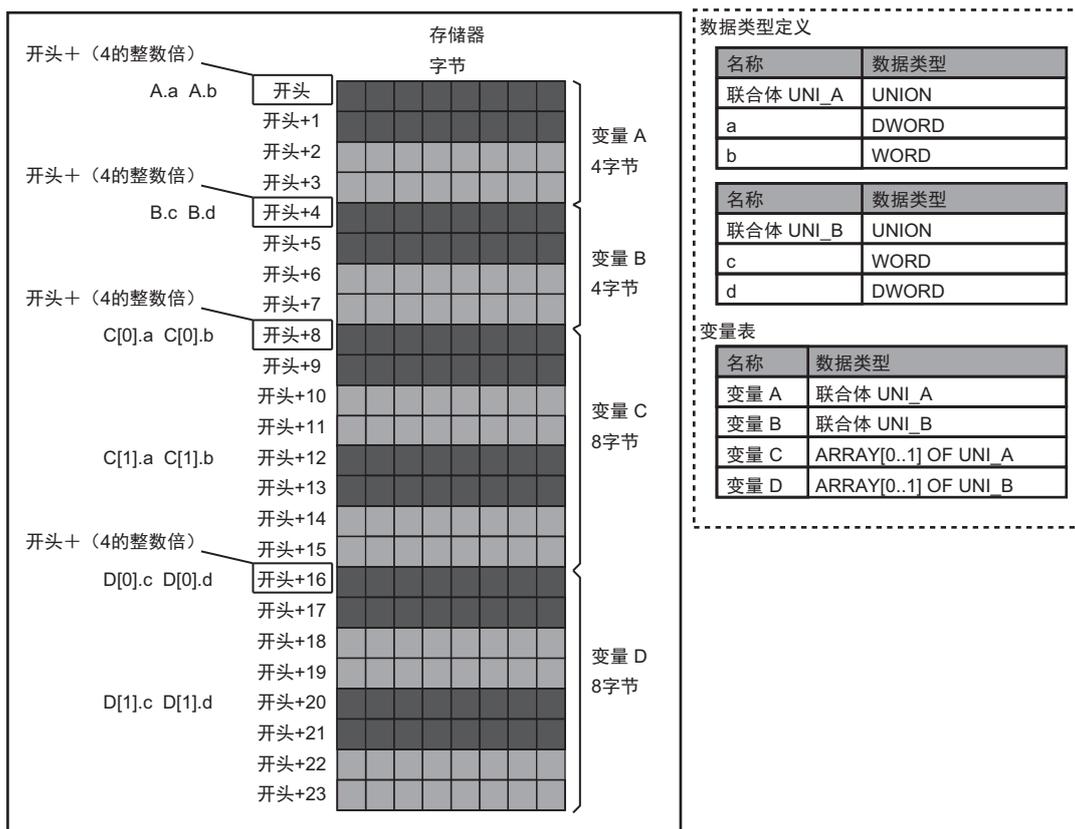
A-3-5 联合体型

联合体型变量的各成员重叠配置到存储器上相同的位置。

联合体型校准为所有成员的校准中最大的值。保留的存储器量为所有成员保留的存储器量中最大的值。

例) 下图 4 种变量声明时, 各自的校准和保留的存储器量为以下值。

变量	校准[字节]	保留的存储器量[字节]
A	4	4
B	4	4
C	4	8
D	4	8



A-4 系统定义变量一览

系统中分配了特定功能的变量。

已事先登录到全局变量表或各 POU 的本地变量表中。

变量名称固定。由以“_(下划线)”开始的部分和以“P_”开始的部分组成。

系统定义变量有只读和可读写两类。

可通过外部通信或 Sysmac Studio、NS/NA 系列显示器读写。

系统定义变量基本上按功能模块分类。

变量名称以以下类别名称开头。

功能模块	类别名称
安全网络控制器的系统整体	_ (无)
PLC 功能模块	_PLC
NX 总线功能模块	_NXB
EtherNet/IP 功能模块	_EIP、_EIP1、_EIP2

一览表的阅读方法如下所示。

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
[系统定义变量名称。开头带类别名称]	[名称]	[介绍功能]	[表示变量的数据类型]	[表示变量值的范围]	[表示个别规格表的页面]



使用注意事项

因通信控制单元的系列不同，可能有不支持的或排列数等规格不同的系统定义变量。详情请通过「A-5 系统定义变量的个别规格(P.A - 40)」确认个别规格。

A-4-1 控制器的系统整体 (类别名称: 无)

● 功能分类: 时钟相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_CurrentTime	系统时刻	保存通信控制单元的内部时钟数据。	DATE_AND_TIME	DT#1970-01-01-00:00:00 ~ DT#2069-12-31-23:59:59	P.A - 40

● 功能分类: 异常相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_ErrSta	控制器异常状态	正在发生控制器异常时为 TRUE。 未发生控制器异常时为 FALSE。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#C0F0	P.A - 40
_AlarmFlag	用户异常状态	发生用户异常时, 与事件重要程度对应的位将变为 TRUE。 User fault Level 1~8 对应位 00~07。 未发生用户异常时, 为 16 进制的 0000。	WORD	16#0000~ 16#00FF	P.A - 40

● 功能分类: SD 存储卡相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_Card1Ready	SD 存储卡可使用标志	识别到 SD 存储卡时, 变为 TRUE。 未识别到时, 为 FALSE。 TRUE: 可使用 FALSE: 不可使用	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 40
_Card1Protect	SD 存储卡写保护标志	SD 存储卡的 LOCK 开关为写保护时, 变为 TRUE。 TRUE: 有写保护 FALSE: 无写保护	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 41
_Card1Err	SD 存储卡错误标志	安装了不可使用的 SD 存储卡或格式异常时, 变为 TRUE。 TRUE: 有错误 FALSE: 无错误	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 41
_Card1Access	SD 存储卡访问中标志	正在访问 SD 存储卡时, 变为 TRUE。 TRUE: 访问中 FALSE: 非访问中 本标志以 100ms 为周期由系统更新。因此, SD 存储卡的访问状态最多会延迟 100ms 反映到本标志中。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 41
_Card1Deteriorated	SD 存储卡使用寿命警告标志	检测到 SD 存储卡达到使用寿命时, 变为 TRUE。 TRUE: 检测到使用寿命 FALSE: 未检测到使用寿命	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 41
_Card1PowerFail	SD 存储卡访问中断断电标志	正在访问 SD 存储卡的过程中, 若通信控制单元发生断电, 则变为 TRUE。 TRUE: 正在访问 SD 存储卡时发生断电 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 42

● 功能分类: 备份相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_BackupBusy	备份相关功能执行中标志	正在执行备份、恢复、核对应为 TRUE。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 42

● 功能分类：电源管理相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_PowerOnHour	通电时间	表示通电时间。 以 1 小时为单位保存通信控制单元的通电时间。 重置时，请保存 0。 变为 4294967295 后，不会继续更新。 电源 ON 时不会初始化。	UDINT	0~ 4294967295	P.A - 42
_PowerOnCount	断电发生次数	表示发生断电的次数。 从第一次打开通信控制单元的电源后，每次发生断电时累加 (+1)。 重置时，请保存 0。 变为 4294967295 后，不会继续更新。 电源 ON 时不会初始化。	UDINT	0~ 4294967295	P.A - 42
_RetainFail	断电保持失败标志	以下情况下，将变为 TRUE（断电保持失败）。 • 接通电源时，电池备份存储器检查错误时 以下情况下，将变为 FALSE（无断电保持失败）。 • 接通电源时，电池备份存储器检查 OK 时 • 执行了存储器全部清除时	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 43

● 功能分类：版本管理相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_UnitVersion	单元版本	保存通信控制单元的单元版本。 在要素编号 0 中保存单元版本的整数部分。 在要素编号 1 中保存单元版本的小数部分。 例 1) 单元版本为 1.08 时，要素编号 0 中保存 1、要素编号 1 中保存 8。 例 2) 单元版本为 1.10 时，要素编号 0 中保存 1、要素编号 1 中保存 10。	ARRAY[0..1] OF USINT	0~99	P.A - 43
_HardwareRevision	硬件修订版本	保存通信控制单元的硬件修订版本。硬件修订版本为「无」时，保存「-」，其他情况下保存「A~Z」。	STRING[2]	'-', 'A~Z'	P.A - 43

● 功能分类：PLC 内置相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_DeviceOutHoldCfg	设备输出保持设定	下载时，若要保持对象的设备输出，则为 16#A5A5。 16#A5A5 以外的情况下，在下载时，对象的设备输出将被初始化。	WORD	16#0000~ 16#FFFF	参考 P.A - 43
_DeviceOutHoldStatus	设备输出保持状态	下载时，若保持了对象的设备输出，则为 TRUE。 设备输出保持设定为 16#A5A5 以外的情况下或发生全部停止故障等级的控制器异常的情况下，对象的设备输出被初始化时，为 FALSE。	BOOL	TRUE、 FALSE	参考 P.A - 43

A-4-2 PLC 功能模块（类别名称：_PLC）

● 功能分类：异常相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_PLC_ErrSta	PLC 功能模块异常状态	发生与 PLC 功能模块相关的控制器异常时, 变为 TRUE。 未发生与 PLC 功能模块相关的控制器异常时, 变为 FALSE。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 44

● 功能分类：安全数据记录相关

变量名称 成员名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_PLC_SFLogSta	安全数据记录状态	保存与安全数据记录相关的状态。 要素编号 0 对应记录设定编号 1, 要素编号 1 对应记录设定编号 2	ARRAY[0..1] OF _sSFLOG_STA		P.A - 44
.IsStart	安全数据记录执行中 ON 标志	开始安全数据记录后, 变为 TRUE。	BOOL	TRUE、 FALSE	
.IsComplete	安全数据记录完成时 ON 标志	停止记录后, 变为 TRUE; 开始下一个记录后, 变为 FALSE。 本标志为 TRUE 时, 表示已完成记录。	BOOL	TRUE、 FALSE	
.IsOutput	日志文件输出时 ON 标志	输出日志文件后, 变为 TRUE; 开始下一个记录后, 变为 FALSE。	BOOL	TRUE、 FALSE	

A-4-3 NX 总线功能模块 (类别名称: _NXB)

● 功能分类：NX 总线功能模块的状态相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_NXB_MaxUnitNo	最大 NX 单元编号	表示 NX 总线功能模块所识别的通信控制单元上的 NX 单元之单元编号最大值。 已通过 Sysmac Studio 登录单元构成信息时, 为已登录单元构成的 NX 单元编号最大值。设定为未安装单元的单元也在对象范围之内。 未通过 Sysmac Studio 登录单元构成信息时, 为实际单元构成的单元编号最大值。	UINT	0~32 为 0 时, 表示未安装 NX 单元	P.A - 45
_NXB_UnitIOActiveTbl	NX 单元 I/O 数据通信中状态	表示通信控制单元上的 NX 单元的 I/O 数据是否有效。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时, 表示是 NX 总线功能模块, 始终为 TRUE。 TRUE: NX 单元的 I/O 数据为有效 FALSE: NX 单元的 I/O 数据为无效 设定为未安装单元的 NX 单元将变为“FALSE”。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 45
_NXB_UnitMsgActiveTbl	NX 单元信息可通信状态	表示通信控制单元上的 NX 单元是否可进行信息通信。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时, 表示是 NX 总线功能模块, 始终为 TRUE。 TRUE: 可进行信息通信 FALSE: 不可进行信息通信 设定为未安装单元的 NX 单元将变为“FALSE”。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 45

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_NXB_UnitRegTbl	NX 单元登录状态	表示通信控制单元上的 NX 单元是否已登录到单元构成信息中。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时，表示是 NX 总线功能模块。 TRUE: 已登录 FALSE: 未登录 未通过 Sysmac Studio 登录单元构成信息时，所有单元为“FALSE”。设定为未安装单元的 NX 单元将变为“TRUE”。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 45

● 功能分类：NX 总线功能模块的异常相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_NXB_ErrSta	NX 总线功能模块异常状态	NX 总线功能模块的异常状态。集合了“NX 总线功能模块主站异常状态”和所有 NX 单元的“NX 总线功能模块单元异常状态”的系统定义变量。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#40F2	P.A - 46
_NXB_MstrErrSta	NX 总线功能模块主站异常状态	通信控制单元的 NX 总线功能模块中检测到的异常状态。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#40F2	P.A - 46
_NXB_UnitErrStaTbl	NX 总线功能模块单元异常状态	通信控制单元的 NX 总线功能模块中检测到的异常状态。本状态为 WORD 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	ARRAY [1..32] OF WORD	16#0000~ 16#40F2	P.A - 46
_NXB_UnitErrFlagTbl	NX 单元异常状态	表示通信控制单元上的 NX 单元是否发生异常。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时，表示为 NX 总线功能模块，显示 NX 总线功能模块是否发生检测事件。 TRUE: 有异常 FALSE: 无异常 设定为未安装单元的 NX 单元将变为“FALSE”。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 46

A-4-4 EtherNet/IP 功能模块（类别名称：_EIP）

● 功能分类：EtherNet/IP 通信的异常相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP_ErrSta	内置 EtherNet/IP 异常	内置 EtherNet/IP 端口的异常状态变量。集合了以下异常标志。 • _EIP1_PortErr (通信端口 1 异常) • _EIP2_PortErr (通信端口 2 异常) • _EIP1_CipErr (CIP 通信 1 异常) • _EIP2_CipErr (CIP 通信 2 异常) • _EIP_TcpAppErr (TCP 应用通信异常) Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 46

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP_PortErr	通信端口异常	<p>通信端口的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_MacAdrErr (通信端口 1 MAC 地址异常) • _EIP1_LanHwErr (通信端口 1 通信控制器异常) • _EIP1_EtnCfgErr (通信端口 1 Ethernet 基本设定异常) • _EIP1_IPAdrCfgErr (通信端口 1 IP 地址设定异常) • _EIP1_IPAdrDupErr (通信端口 1 IP 地址重复异常) • _EIP1_BootpErr (通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) • _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) <p>Note 「链接断开检测」或「内置 EtherNet/IP 处理异常」时，登录到事件日志中，本异常的位变为 ON。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。</p>	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 47
_EIP1_PortErr	通信端口 1 异常	<p>通信端口 1 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_MacAdrErr (通信端口 1 MAC 地址异常) • _EIP1_LanHwErr (通信端口 1 通信控制器异常) • _EIP1_EtnCfgErr (通信端口 1 Ethernet 基本设定异常) • _EIP1_IPAdrCfgErr (通信端口 1 IP 地址设定异常) • _EIP1_IPAdrDupErr (通信端口 1 IP 地址重复异常) • _EIP1_BootpErr (通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) • _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) <p>Note 「链接断开检测」或「内置 EtherNet/IP 处理异常」时，登录到事件日志中，本异常的位变为 ON。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。</p>	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 47

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP2_PortErr	通信端口 2 异常	<p>通信端口 2 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP2_MacAdrErr (通信端口 2 MAC 地址异常) • _EIP2_LanHwErr (通信端口 2 通信控制器异常) • _EIP2_EtnCfgErr (通信端口 2 Ethernet 基本设定异常) • _EIP2_IPAdrCfgErr (通信端口 2 IP 地址设定异常) • _EIP2_IPAdrDupErr (通信端口 2 IP 地址重复异常) • _EIP2_BootpErr (通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) • _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) <p>Note 「链接断开检测」或「内置 EtherNet/IP 处理异常」时，登录到事件日志中，本异常的位变为 ON。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。</p>	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 48
_EIP_CipErr	CIP 通信异常	<p>CIP 通信的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1 Identity 信息不正确) • _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 标签数据链接设定异常) • _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 建立标签数据链接失败) • _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 标签数据链接通信异常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 标签解决异常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常) <p>Note 「标签解决异常」时登录到事件日志中，本异常变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。</p>	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 48
_EIP1_CipErr	CIP 通信 1 异常	<p>CIP 通信 1 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1 Identity 信息不正确) • _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 标签数据链接设定异常) • _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 建立标签数据链接失败) • _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 标签数据链接通信异常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 标签解决异常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常) <p>Note 「标签解决异常」时登录到事件日志中，本异常变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。</p>	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 48

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP2_CipErr	CIP 通信 2 异常	CIP 通信 2 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。 <ul style="list-style-type: none"> _EIP2_IdentityErr (CIP 通信 2 Identity 信息不正确) _EIP2_TDLinkCfgErr (CIP 通信 2 标签数据链接设定异常) _EIP2_TDLinkOpnErr (CIP 通信 2 建立标签数据链接失败) _EIP2_TDLinkErr (CIP 通信 2 标签数据链接通信异常) _EIP2_TagAdrErr (CIP 通信 2 标签解决异常) _EIP2_MultiSwONErr (CIP 通信 2 多个开关同时 ON 异常) Note 「标签解决异常」时登录到事件日志中, 本异常变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 49
_EIP_TcpAppErr	TCP 应用通信异常	TCP 应用通信的异常状态变量。 集合了以下异常标志。 <ul style="list-style-type: none"> _EIP_TcpAppCfgErr (TCP 应用程序设定异常) _EIP_NTPSrvErr (NTP 服务器连接异常) Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义 (P.A - 39)」。	WORD	16#0000~ 16#00F0	P.A - 49
_EIP_MacAdrErr	MAC 地址异常	表示电源 ON 时发生通信端口 1 的 MAC 地址读取异常。 TRUE: 发生异常 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 49
_EIP1_MacAdrErr	通信端口 1 MAC 地址异常	表示电源 ON 时发生通信端口 1 的 MAC 地址读取异常。 TRUE: 发生异常 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 49
_EIP2_MacAdrErr	通信端口 2 MAC 地址异常	表示电源 ON 时发生通信端口 2 的 MAC 地址读取异常。 TRUE: 发生异常 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 50
_EIP_LanHwErr	通信控制器异常	表示通信端口 1 上发生通信控制器故障。 TRUE: 发生故障 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 50
_EIP1_LanHwErr	通信端口 1 通信控制器异常	表示通信端口 1 上发生通信控制器故障。 TRUE: 发生故障 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 50
_EIP2_LanHwErr	通信端口 2 通信控制器异常	表示通信端口 2 上发生通信控制器故障。 TRUE: 发生故障 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 50
_EIP_EtnCfgErr	Ethernet 基本设定异常	表示通信端口 1 的 Ethernet 通信速度设定 (Speed / Duplex) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 50
_EIP1_EtnCfgErr	通信端口 1 Ethernet 基本设定异常	表示通信端口 1 的 Ethernet 通信速度设定 (Speed / Duplex) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 51

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP2_EtnCfgErr	通信端口 2 Ethernet 基本设定异常	表示通信端口 2 的 Ethernet 通信速度设定 (Speed / Duplex) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 51
_EIP_IPAdrCfgErr	IP 地址设定异常	表示通信端口 1 的 IP 地址设定异常。 TRUE: • IP 地址的设定值不正确 • 读取失败 • 从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址不匹配 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 51
_EIP1_IPAdrCfgErr	通信端口 1 IP 地址设定异常	表示通信端口 1 的 IP 地址设定异常。 TRUE: • IP 地址的设定值不正确 • 读取失败 • 从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址不匹配 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 51
_EIP2_IPAdrCfgErr	通信端口 2 IP 地址设定异常	表示通信端口 2 的 IP 地址设定异常。 TRUE: • IP 地址的设定值不正确 • 读取失败 • 从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址不匹配 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 52
_EIP_IPAdrDupErr	IP 地址重复异常	表示通信端口 1 上发生 IP 地址重复。 TRUE: 发生重复 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 52
_EIP1_IPAdrDupErr	通信端口 1 IP 地址重复异常	表示通信端口 1 上发生 IP 地址重复。 TRUE: 发生重复 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 52
_EIP2_IPAdrDupErr	通信端口 2 IP 地址重复异常	表示通信端口 2 上发生 IP 地址重复。 TRUE: 发生重复 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 52
_EIP_DNSCfgErr	DNS 设定异常	DNS 设定值或 hosts 设定不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 53
_EIP_BootpErr	BOOTP 服务器连接异常	表示通信端口 1 上发生 BOOTP 服务器连接失败。 TRUE: BOOTP 服务器的连接失败 (超时)。 FALSE: 未进行 BOOTP 设定, 或已设定 BOOTP, 已正常从 BOOTP 服务器获取 IP 地址。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 53
_EIP1_BootpErr	通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常	表示通信端口 1 上发生 BOOTP 服务器连接失败。 TRUE: BOOTP 服务器的连接失败 (超时)。 FALSE: 未进行 BOOTP 设定, 或已设定 BOOTP, 已正常从 BOOTP 服务器获取 IP 地址。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 53
_EIP2_BootpErr	通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常	表示通信端口 2 上发生 BOOTP 服务器连接失败。 TRUE: BOOTP 服务器的连接失败 (超时)。 FALSE: 未进行 BOOTP 设定, 或已设定 BOOTP, 已正常从 BOOTP 服务器获取 IP 地址。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 53

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP_IPRTblErr	IP 路由表异常	默认网关的设定或 IP 路由表的设定不正确。 或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 53
_EIP_IdentityErr	Identity 信息不正确	表示 CIP 通信 1 的 Identity 信息 (用户不可改写) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 54
_EIP1_IdentityErr	CIP 通信 1 Identity 信息不正确	表示 CIP 通信 1 的 Identity 信息 (用户不可改写) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 54
_EIP2_IdentityErr	CIP 通信 2 Identity 信息不正确	表示 CIP 通信 2 的 Identity 信息 (用户不可改写) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 54
_EIP_TDLinkCfgErr	标签数据链接设定异常	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接设定值不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 54
_EIP1_TDLinkCfgErr	CIP 通信 1 标签数据链接设定异常	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接设定值不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 54
_EIP2_TDLinkCfgErr	CIP 通信 2 标签数据链接设定异常	表示 CIP 通信 2 的标签数据链接设定值不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 55
_EIP_TDLinkOpnErr	建立标签数据链接失败	表示建立 CIP 通信 1 的标签数据链接失败。 TRUE: 因以下原因, 导致建立标签数据链接失败。 • 标签数据连接参数中登录的配对节点信息与实际的节点信息不同。 • 配对节点无响应。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 55
_EIP1_TDLinkOpnErr	CIP 通信 1 建立标签数据链接失败	表示建立 CIP 通信 1 的标签数据链接失败。 TRUE: 因以下原因, 导致建立标签数据链接失败。 • 标签数据连接参数中登录的配对节点信息与实际的节点信息不同。 • 配对节点无响应。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 55
_EIP2_TDLinkOpnErr	CIP 通信 2 建立标签数据链接失败	表示建立 CIP 通信 2 的标签数据链接失败。 TRUE: 因以下原因, 导致建立标签数据链接失败。 • 标签数据连接参数中登录的配对节点信息与实际的节点信息不同。 • 配对节点无响应。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 55
_EIP_TDLinkErr	标签数据链接通信异常	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接发生超时。 TRUE: 发生超时 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 56
_EIP1_TDLinkErr	CIP 通信 1 标签数据链接通信异常	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接发生超时。 TRUE: 发生超时 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 56

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP2_TDLnkErr	CIP 通信 2 标签数据链接通信异常	表示 CIP 通信 2 的标签数据链接发生超时。 TRUE: 发生超时 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 56
_EIP_TagAdrErr	标签解决异常	表示解决 CIP 通信 1 的标签（根据标签名称找出对应的地址）失败。 TRUE: 标签解决（根据标签名称找出对应的地址）失败。原因如下： • 网络变量和标签设定之间的大小不同。 • 标签数据链接的设定输入输出方向和通信控制单元中的变量输入输出方向不一致。 • 通信控制单元中，与标签设定对应的网络变量不存在。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 56
_EIP1_TagAdrErr	CIP 通信 1 标签解决异常	表示解决 CIP 通信 1 的标签（根据标签名称找出对应的地址）失败。 TRUE: 标签解决（根据标签名称找出对应的地址）失败。原因如下： • 网络变量和标签设定之间的大小不同。 • 标签数据链接的设定输入输出方向和通信控制单元中的变量输入输出方向不一致。 • 通信控制单元中，与标签设定对应的网络变量不存在。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 57
_EIP2_TagAdrErr	CIP 通信 2 标签解决异常	表示解决 CIP 通信 2 的标签（根据标签名称找出对应的地址）失败。 TRUE: 标签解决（根据标签名称找出对应的地址）失败。原因如下： • 网络变量和标签设定之间的大小不同。 • 标签数据链接的设定输入输出方向和通信控制单元中的变量输入输出方向不一致。 • 通信控制单元中，与标签设定对应的网络变量不存在。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 57
_EIP_MultiSwONErr	多个开关同时 ON 异常	表示 CIP 通信 1 中有多个开关同时变为 ON。 TRUE: 有多个数据链接开始/数据链接停止开关同时变为 TRUE。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 57
_EIP1_MultiSwONErr	CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常	表示 CIP 通信 1 中有多个开关同时变为 ON。 TRUE: 有多个数据链接开始/数据链接停止开关同时变为 TRUE。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 57
_EIP2_MultiSwONErr	CIP 通信 2 多个开关同时 ON 异常	表示 CIP 通信 2 中有多个开关同时变为 ON。 TRUE: 有多个数据链接开始/数据链接停止开关同时变为 TRUE。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 58
_EIP_TcpAppCfgErr	TCP 应用程序设定异常	TRUE: 至少有 1 个或以上 TCP 应用程序功能（FTP、NTP、SNMP）的设定值不正确。或者读取失败。 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 58
_EIP_NTPSrvErr	NTP 服务器连接异常	TRUE: NTP 客户端与服务器连接失败（超时）。 FALSE: 未设定 NTP。或者已设定 NTP 且连接成功。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 58
_EIP_DNSSrvErr	DNS 服务器连接异常	TRUE: DNS 客户端与服务器连接失败（超时）。 FALSE: 未设定 DNS。或者已设定 DNS 且连接成功。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 58

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP_ChgIpSwErr	运行中的 IP 地址开关变更异常	TRUE: 表示在运行过程中变更了通信端口 1 的 IP 地址开关。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 58
_EIP1_ChgIpSwErr	通信端口 1 运行中的 IP 地址开关变更异常	TRUE: 表示在运行过程中变更了通信端口 1 的 IP 地址开关。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 59
_EIP2_ChgIpSwErr	通信端口 2 运行中的 IP 地址开关变更异常	TRUE: 表示在运行过程中变更了通信端口 2 的 IP 地址开关。 FALSE: 上述以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 59

与 EtherNet/IP 异常相关的系统定义变量的层级关系

与 EtherNet/IP 异常相关的系统定义变量的层级关系如下表所示。例如，第 2 层级中的 _EIP1_PortErr、_EIP2_PortErr、_EIP1_CipErr、_EIP2_CipErr、_EIP_TcpAppErr 有任意一个不是 0 时，其上一层中的 _EIP_ErrSta 不为 0。即通过参照上位层级中的系统定义变量值，可知道下面的层级是否发生异常。

1 级菜单		2 级菜单		3 级菜单	
变量名称	名称	变量名称	名称	变量名称	名称
_EIP_ErrSta	内置 EtherNet/IP 异常	_EIP1_PortErr	通信端口 1 异常	_EIP1_MacAdrErr	通信端口 1 MAC 地址异常
				_EIP1_LanHwErr	通信端口 1 通信控制器异常
				_EIP1_EtnCfgErr	通信端口 1 Ethernet 基本设定异常
				_EIP1_IPAdrCfgErr	通信端口 1 IP 地址设定异常
				_EIP1_IPAdrDupErr	通信端口 1 IP 地址重复异常
				_EIP1_BootpErr	通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常
				_EIP_DNSCfgErr	DNS 设定异常
				_EIP_DNSSrvErr	DNS 服务器连接异常
		_EIP2_PortErr	通信端口 2 异常	_EIP2_MacAdrErr	通信端口 2 MAC 地址异常
				_EIP2_LanHwErr	通信端口 2 通信控制器异常
				_EIP2_EtnCfgErr	通信端口 2 Ethernet 基本设定异常
				_EIP2_IPAdrCfgErr	通信端口 2 IP 地址设定异常
				_EIP2_IPAdrDupErr	通信端口 2 IP 地址重复异常
				_EIP2_BootpErr	通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常
				_EIP_DNSCfgErr	DNS 设定异常
				_EIP_DNSSrvErr	DNS 服务器连接异常
		_EIP1_CipErr	CIP 通信 1 异常	_EIP1_IdentityErr	CIP 通信 1 Identity 信息不正确
				_EIP1_TDLinkCfgErr	CIP 通信 1 标签数据链接设定异常
				_EIP1_TDLinkOpnErr	CIP 通信 1 建立标签数据链接失败
				_EIP1_TDLinkErr	CIP 通信 1 标签数据链接通信异常
_EIP1_TagAdrErr	CIP 通信 1 标签解决异常				
_EIP2_CipErr	CIP 通信 2 异常	_EIP1_MultiSwONErr	CIP 通信 1 多个开关同时 ON		
		_EIP2_IdentityErr	CIP 通信 2 Identity 信息不正确		
		_EIP2_TDLinkCfgErr	CIP 通信 2 标签数据链接设定异常		
		_EIP2_TDLinkOpnErr	CIP 通信 2 建立标签数据链接失败		
		_EIP2_TDLinkErr	CIP 通信 2 标签数据链接通信异常		
_EIP_TcpAppErr	TCP 应用通信异常	_EIP2_TagAdrErr	CIP 通信 2 标签解决异常		
		_EIP2_MultiSwONErr	CIP 通信 2 多个开关同时 ON		
		_EIP_TcpAppCfgErr	TCP 应用程序设定异常		
		_EIP_NTpsrvErr	NTP 服务器连接异常		

Note 变量名称以「_EIP1」开始的系统定义变量与变量名称以「_EIP」开始的同名系统定义变量参照相同的值。例如，_EIP1_PortErr（通信端口 1 异常）与 _EIP_PortErr（通信端口异常）参照相同的值。

● 功能分类：EtherNet/IP 通信的状态相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP_EtnOnlineSta	在线	表示可使用内置 EtherNet/IP 端口中通信端口 1 的通信功能（链接 ON、IP 地址已确定。且未发生异常）。 TRUE：可使用 FALSE：因初始化处理中、重新启动中、发生异常、链接断开，导致内置 EtherNet/IP 端口的通信功能无法使用。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 59
_EIP1_EtnOnlineSta	通信端口 1 在线	表示可使用内置 EtherNet/IP 端口中通信端口 1 的通信功能（链接 ON、IP 地址已确定。且未发生异常）。 TRUE：可使用 FALSE：因初始化处理中、重新启动中、发生异常、链接断开，导致内置 EtherNet/IP 端口的通信功能无法使用。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 59
_EIP2_EtnOnlineSta	通信端口 2 在线	表示可使用内置 EtherNet/IP 端口中通信端口 2 的通信功能（链接 ON、IP 地址已确定。且未发生异常）。 TRUE：可使用 FALSE：因初始化处理中、重新启动中、发生异常、链接断开，导致内置 EtherNet/IP 端口的通信功能无法使用。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 59
_EIP_TDLinRunSta	标签数据链接通信中	表示 CIP 通信 1 中至少有 1 个或以上的连接正在正常动作。 TRUE：正常动作 FALSE：上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 59
_EIP1_TDLinRunSta	CIP 通信 1 标签数据链接通信中	表示 CIP 通信 1 中至少有 1 个或以上的连接正在正常动作。 TRUE：正常动作 FALSE：上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 60
_EIP2_TDLinRunSta	CIP 通信 2 标签数据链接通信中	表示 CIP 通信 2 中至少有 1 个或以上的连接正在正常动作。 TRUE：正常动作 FALSE：上述以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 60
_EIP_TDLinAllRunSta	所有标签数据链接通信中	表示 CIP 通信 1 的所有标签数据链接正在通信。 TRUE：表示作为始发端，所有连接正在进行标签数据链接通信。 FALSE：至少有 1 个或以上的连接发生异常。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 60
_EIP1_TDLinAllRunSta	CIP 通信 1 所有标签数据链接通信中	表示 CIP 通信 1 的所有标签数据链接正在通信。 TRUE：表示作为始发端，所有连接正在进行标签数据链接通信。 FALSE：至少有 1 个或以上的连接发生异常。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 60
_EIP2_TDLinAllRunSta	CIP 通信 2 所有标签数据链接通信中	表示 CIP 通信 2 的所有标签数据链接正在通信。 TRUE：表示作为始发端，所有连接正在进行标签数据链接通信。 FALSE：至少有 1 个或以上的连接发生异常。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 60
_EIP_RegTargetSta	登录目标节点信息	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中登录了连接的节点一览。 本变量仅在始发端为内置 EtherNet/IP 时有效。 排列[x]为 TRUE： 已登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。 排列[x]为 FALSE： 未登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 60

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP1_RegTargetSta	CIP 通信 1 登录目标节点信息	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中登录了连接的节点一览。 本变量仅在始发端为内置 EtherNet/IP 时有效。 排列[x]为 TRUE: 已登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。 排列[x]为 FALSE: 未登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 61
_EIP2_RegTargetSta	CIP 通信 2 登录目标节点信息	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 中登录了连接的节点一览。 本变量仅在始发端为内置 EtherNet/IP 时有效。 排列[x]为 TRUE: 已登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。 排列[x]为 FALSE: 未登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 61
_EIP_EstbTargetSta	正常目标节点信息	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中已正常建立连接的节点一览。 排列[x]为 TRUE: 已正常与目标节点 ID「x」的节点建立连接。 排列[x]为 FALSE: 未与目标节点 ID「x」的节点建立连接或发生异常。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 61
_EIP1_EstbTargetSta	CIP 通信 1 正常目标节点信息	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中已正常建立连接的节点一览。 排列[x]为 TRUE: 已正常与目标节点 ID「x」的节点建立连接。 排列[x]为 FALSE: 未与目标节点 ID「x」的节点建立连接或发生异常。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 61
_EIP2_EstbTargetSta	CIP 通信 2 正常目标节点信息	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 中已正常建立连接的节点一览。 排列[x]为 TRUE: 已正常与目标节点 ID「x」的节点建立连接。 排列[x]为 FALSE: 未与目标节点 ID「x」的节点建立连接或发生异常。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 61
_EIP_TargetPLCModeSta	目标 PLC 动作模式	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中, 对应目标节点的控制器运行信息。 本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE, 则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE: 目标节点 ID「x」的目标控制器正在运行的状态。 排列[x]为 FALSE: 上述以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 61
_EIP1_TargetPLCModeSta	CIP 通信 1 目标 PLC 动作模式	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中, 对应目标节点的控制器运行信息。 本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE, 则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE: 目标节点 ID「x」的目标控制器正在运行的状态。 排列[x]为 FALSE: 上述以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 62

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP2_TargetPLCMo deSta	CIP 通信 2 目标 PLC 动作模式	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 的连接中，对应目标节点的控制器运行信息。 本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE： 目标节点 ID「x」的目标控制器正在运行的状态。 排列[x]为 FALSE： 上述以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 62
_EIP_TargetPLCErr	目标 PLC 异常信息	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中，对应目标节点的控制器本体的异常状态（运行停止、持续异常的逻辑或）。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE： 目标节点 ID「x」的目标控制器继续运行或发生停止异常。 排列[x]为 FALSE： 上述以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 62
_EIP1_TargetPLCErr	CIP 通信 1 目标 PLC 异常信息	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中，对应目标节点的控制器本体的异常状态（运行停止、持续异常的逻辑或）。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE： 目标节点 ID「x」的目标控制器继续运行或发生停止异常。 排列[x]为 FALSE： 上述以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 62
_EIP2_TargetPLCErr	CIP 通信 2 目标 PLC 异常信息	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 的连接中，对应目标节点的控制器本体的异常状态（运行停止、持续异常的逻辑或）。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE： 目标节点 ID「x」的目标控制器继续运行或发生停止异常。 排列[x]为 FALSE： 上述以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 62
_EIP_TargetNodeErr	目标节点异常信息	表示与 CIP 通信 1 的登录目标节点信息对应的连接未建立或目标控制器发生异常。本区域仅在登录目标节点信息为 TRUE 时有效。 排列[x]为 TRUE： 未正常与目标节点 ID「x」的目标节点建立连接（登录目标节点信息为 TRUE，正常目标节点信息为 FALSE），或已与目标节点建立连接，但目标控制器发生异常。 排列[x]为 FALSE： 目标节点 ID「x」的目标节点未登录（登录目标节点信息为 FALSE），或已与目标节点建立连接，（登录目标节点信息为 TRUE、正常目标节点信息为 TRUE）但目标控制器发生异常（目标 PLC 异常信息为 TRUE）。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 62

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
_EIP1_TargetNodeErr	CIP 通信 1 目标节点异常信息	表示与 CIP 通信 1 的登录目标节点信息对应的连接未建立或目标控制器发生异常。本区域仅在登录目标节点信息为 TRUE 时有效。 排列[x]为 TRUE: 未正常与目标节点 ID「x」的目标节点建立连接 (登录目标节点信息为 TRUE, 正常目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, 但目标控制器发生异常。 排列[x]为 FALSE: 目标节点 ID「x」的目标节点未登录 (登录目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, (登录目标节点信息为 TRUE、正常目标节点信息为 TRUE) 但目标控制器发生异常 (目标 PLC 异常信息为 TRUE)。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 63
_EIP2_TargetNodeErr	CIP 通信 2 目标节点异常信息	表示与 CIP 通信 2 的登录目标节点信息对应的连接未建立或目标控制器发生异常。本区域仅在登录目标节点信息为 TRUE 时有效。 排列[x]为 TRUE: 未正常与目标节点 ID「x」的目标节点建立连接 (登录目标节点信息为 TRUE, 正常目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, 但目标控制器发生异常。 排列[x]为 FALSE: 目标节点 ID「x」的目标节点未登录 (登录目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, (登录目标节点信息为 TRUE、正常目标节点信息为 TRUE) 但目标控制器发生异常 (目标 PLC 异常信息为 TRUE)。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 63
_EIP_NTPResult	NTP 的动作信息	通过用户程序参照 NTP 的动作信息时, 请使用 GetNTPStatus 指令。 无法直接访问。	_sNTP_RES ULT		P.A - 63
.ExecTime	NTP 的最终动作时刻	登录 NTP 正常结束的时间。 从 NTP 服务器正常获取时间后, 登录从 NTP 服务器获取的时间。 若未从 NTP 服务器正常获取时间, 则不登录。	DATE_AND_ TIME	遵照数据类型	P.A - 63
.ExecNormal	NTP 的动作结果	TRUE: 表示 NTP 正常结束。 FALSE: 表示 NTP 异常结束或 NTP 一次都未执行。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A - 63



使用注意事项

与目标节点的通信状态

通信控制单元和目标节点的通信状态以以下 4 个系统定义变量值的组合, 按下表决定。

- _EIP_RegTargetSta (登录目标节点信息)
- _EIP_EstbTargetSta (正常目标节点信息)
- _EIP_TargetPLCErr (目标 PLC 异常信息)
- _EIP_TargetNodeErr (目标节点异常信息)

_EIP_RegTargetSta 的值	_EIP_EstbTargetSta 的值	_EIP_TargetPLCErr 的值	_EIP_TargetNodeErr 的值	与目标节点的通信状态
TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	已与目标节点正常建立连接, 且目标 PLC 未发生异常。
		TRUE	TRUE	已与目标节点建立连接, 但目标 PLC 发生异常。
	FALSE	—	TRUE	未正常与目标节点建立连接。
FALSE	—	—	—	由于未登录目标节点, 因此信息无效。

CIP 通信 1 和 CIP 通信 2 的通信状态分别以以下 4 个系统定义变量值的组合，如上表决定。

- CIP 通信 1 时
 - `_EIP1_RegTargetSta` (CIP 通信 1 登录目标节点信息)
 - `_EIP1_EstbTargetSta` (CIP 通信 1 正常目标节点信息)
 - `_EIP1_TargetPLCErr` (CIP 通信 1 目标 PLC 异常信息)
 - `_EIP1_TargetNodeErr` (CIP 通信 1 目标节点异常信息)
- CIP 通信 2 时
 - `_EIP2_RegTargetSta` (CIP 通信 2 登录目标节点信息)
 - `_EIP2_EstbTargetSta` (CIP 通信 2 正常目标节点信息)
 - `_EIP2_TargetPLCErr` (CIP 通信 2 目标 PLC 异常信息)
 - `_EIP2_TargetNodeErr` (CIP 通信 2 目标节点异常信息)

● 功能分类：EtherNet/IP 通信的开关相关

变量名称	名称	功能	数据类型	值的范围	参照页
<code>_EIP_TDLINKStartCmd</code>	标签数据链接通信开始开关	从 FALSE 变为 TRUE 后，开始 CIP 通信 1 的标签数据链接。 开始标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 63
<code>_EIP1_TDLINKStartCmd</code>	CIP 通信 1 标签数据链接通信开始开关	从 FALSE 变为 TRUE 后，开始 CIP 通信 1 的标签数据链接。 开始标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 64
<code>_EIP2_TDLINKStartCmd</code>	CIP 通信 2 标签数据链接通信开始开关	从 FALSE 变为 TRUE 后，开始 CIP 通信 2 的标签数据链接。 开始标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 64
<code>_EIP_TDLINKStopCmd</code>	标签数据链接通信停止开关	从 FALSE 变为 TRUE 后，停止 CIP 通信 1 的标签数据链接。 停止标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 64
<code>_EIP1_TDLINKStopCmd</code>	CIP 通信 1 标签数据链接通信停止开关	从 FALSE 变为 TRUE 后，停止 CIP 通信 1 的标签数据链接。 停止标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 64
<code>_EIP2_TDLINKStopCmd</code>	CIP 通信 2 标签数据链接通信停止开关	从 FALSE 变为 TRUE 后，停止 CIP 通信 2 的标签数据链接。 停止标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A - 64

A-4-5 异常状态中各个位的含义

以下异常状态中各个位的含义共通。

- 「_ErrSta」 (控制器异常状态)
- 「_PLC_ErrSta」 (PLC 功能模块异常状态)
- 「_NXB_ErrSta」 (NX 总线功能模块异常状态)
- 「_NXB_MstrErrSta」 (NX 总线功能模块主站异常状态)
- 「_NXB_UnitErrStaTbl」 (NX 总线功能模块单元异常状态)
- 「_EIP_ErrSta」 (内置 EtherNet/IP 异常)
- 「_EIP1_PortErr」 (通信端口 1 异常)、 「_EIP2_PortErr」 (通信端口 2 异常)
- 「_EIP1_CipErr」 (CIP 通信 1 异常)、 「_EIP2_CipErr」 (CIP 通信 2 异常)
- 「_EIP_TcpAppErr」 (TCP 应用通信异常)

如下所示。

位:	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
WORD			-	-	-	-	-	-					-	-	-	-

位	内容
15	主站检测：表示对于控制器异常的异常状态对象单元，主站是否检测到控制器异常。 TRUE: 有主站检测到的控制器异常 FALSE: 无主站检测到的控制器异常
14	从站集：表示在事件发生源（各功能模块）的下位层级（单元等）中，是否发生控制器异常。 TRUE: 下位层级中有控制器异常 FALSE: 下位层级中无控制器异常
13~8	保留
7	表示是否发生全部停止故障（Major fault）等级的控制器异常。 TRUE: 发生全部停止故障等级的控制器异常 FALSE: 未发生全部停止故障等级的控制器异常
6	表示是否发生部分停止故障（Partial fault）等级的控制器异常。 TRUE: 发生部分停止故障等级的控制器异常 FALSE: 未发生部分停止故障等级的控制器异常
5	表示是否发生轻度故障（Minor fault）等级的控制器异常。 TRUE: 发生轻度故障等级的控制器异常 FALSE: 未发生轻度故障等级的控制器异常
4	表示是否发生监视信息（Observation）等级的控制器异常。 TRUE: 发生监视信息等级的控制器异常 FALSE: 未发生监视信息等级的控制器异常
3~0	保留

A-5 系统定义变量的个别规格

系统定义变量的个别规格表的阅读方法如下。

变量名称	系统定义变量名称。开头带类别名称			成员（结构体型时）	仅在结构体型时表示成员名称
名称	名称			全局/本地	全局：全局变量、本地：本地变量
功能	介绍功能				
数据类型	表示变量的数据类型			值的范围	表示变量值的范围
R/W 访问	R：只读 RW：可读写	保持	表示变量的保持属性	网络公开	表示变量的网络公开属性

A-5-1 控制器的系统整体（类别名称：无）

● 功能分类：时钟相关

变量名称	_CurrentTime				
名称	系统时刻			全局/本地	全局
功能	保存通信控制单元的内部时钟数据。				
数据类型	DATE_AND_TIME			值的范围	DT#1970-01-01-00:00:00~ DT#2106-02-06-23:59:59
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类：异常相关

变量名称	_ErrSta				
名称	控制器异常状态			全局/本地	全局
功能	正在发生控制器异常时为 TRUE。 未发生控制器异常时为 FALSE。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。				
数据类型	WORD			值的范围	16#0000~16#C0F0
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_AlarmFlag				
名称	用户异常状态			全局/本地	全局
功能	发生用户异常时，与事件重要程度对应的位将变为 TRUE。 User fault Level 1~8 对应位 00~07。 未发生用户异常时，为 16 进制的 0000。				
数据类型	WORD			值的范围	16#0000~16#00FF
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类：SD 存储卡相关

变量名称	_Card1Ready				
名称	SD 存储卡可使用标志			全局/本地	全局
功能	识别到 SD 存储卡时，变为 TRUE。 未识别到时，为 FALSE。 TRUE：可使用 FALSE：不可使用				
数据类型	BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_Card1Protect				
名称	SD 存储卡写保护标志	全局/本地		全局	
功能	SD 存储卡的 LOCK 开关为写保护时, 变为 TRUE。 TRUE: 有写保护 FALSE: 无写保护				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_Card1Err				
名称	SD 存储卡错误标志	全局/本地		全局	
功能	安装了不可使用的 SD 存储卡或格式异常时, 变为 TRUE。 TRUE: 有错误 FALSE: 无错误				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_Card1Access				
名称	SD 存储卡访问中标志	全局/本地		全局	
功能	正在访问 SD 存储卡时, 变为 TRUE。 TRUE: 访问中 FALSE: 非访问中 本标志以 100ms 为周期由系统更新。因此, SD 存储卡的访问状态最多会延迟 100ms 反映到本标志中。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_Card1Deteriorated				
名称	SD 存储卡使用寿命警告标志	全局/本地		全局	
功能	检测到 SD 存储卡达到使用寿命时, 变为 TRUE。 本标志变为 TRUE 时, 请更换 SD 存储卡。 若不更换, 可能导致读取/写入失败。 TRUE: 检测到使用寿命 FALSE: 未检测到使用寿命				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_Card1PowerFail				
名称	SD 存储卡访问中断电标志	全局/本地		全局	
功能	正在访问 SD 存储卡的过程中，若通信控制单元发生断电，则变为 TRUE。 TRUE：正在访问 SD 存储卡时发生断电 FALSE：正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	RW	保持	保持*1	网络公开	公开

*1. 有保持属性的系统定义变量，但不在备份功能的对象范围内。

● 功能分类：备份相关

变量名称	_BackupBusy				
名称	备份相关功能执行中标志	全局/本地		全局	
功能	正在执行备份、恢复、核对时为 TRUE。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类：电源管理相关

变量名称	_PowerOnHour				
名称	通电时间	全局/本地		全局	
功能	表示通电时间。 以 1 小时为单位保存通信控制单元的通电时间。 重置时，请保存 0。 变为 4294967295 后，不会继续更新。 电源 ON 时不会初始化。				
数据类型	UDINT	值的范围		0~4294967295	
R/W 访问	RW	保持	保持*1	网络公开	公开

*1. 有保持属性的系统定义变量，但不在备份功能的对象范围内。

变量名称	_PowerOnCount				
名称	断电发生次数	全局/本地		全局	
功能	表示发生断电的次数。 从第一次打开通信控制单元的电源后，每次发生断电时累加 (+1)。 重置时，请保存 0。 变为 4294967295 后，不会继续更新。 电源 ON 时不会初始化。				
数据类型	UDINT	值的范围		0~4294967295	
R/W 访问	RW	保持	保持*1	网络公开	公开

*1. 有保持属性的系统定义变量，但不在备份功能的对象范围内。

变量名称	_RetainFail				
名称	断电保持失败标志	全局/本地		全局	
功能	以下情况下, 将变为 TRUE (断电保持失败)。 <ul style="list-style-type: none"> 接通电源时, 电池备份存储器检查错误时 以下情况下, 将变为 FALSE (无断电保持失败)。 <ul style="list-style-type: none"> 接通电源时, 电池备份存储器检查 OK 时 执行了存储器全部清除时 				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	非公开

● 功能分类: 版本管理相关

变量名称	_UnitVersion				
名称	单元版本	全局/本地		全局	
功能	保存通信控制单元的单元版本。 在要素编号 0 中保存单元版本的整数部分。 在要素编号 1 中保存单元版本的小数部分。 例 1) 单元版本为 1.08 时, 要素编号 0 中保存 1、要素编号 1 中保存 8。 例 2) 单元版本为 1.10 时, 要素编号 0 中保存 1、要素编号 1 中保存 10。				
数据类型	ARRAY[0..1] OF USINT	值的范围		0~99	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_HardwareRevision				
名称	硬件修订版本	全局/本地		全局	
功能	保存通信控制单元的硬件修订版本。 硬件修订版本为「无」时, 保存「.」, 其他情况下保存「A~Z」。				
数据类型	STRING[2]	值的范围		'.、'A'~'Z'	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类: PLC 内置相关

变量名称	_DeviceOutHoldCfg				
名称	设备输出保持设定	全局/本地		全局	
功能	下载时, 若要保持对象的设备输出, 则为 16#A5A5。 16#A5A5 以外的情况下, 在下载时, 对象的设备输出将被初始化。				
数据类型	WORD	值的范围		16#0000~16#FFFF	
R/W 访问	RW	保持	保持	网络公开	公开

变量名称	_DeviceOutHoldStatus				
名称	设备输出保持状态	全局/本地		全局	
功能	下载时, 若保持了对象的设备输出, 则为 TRUE。 设备输出保持设定为 16#A5A5 以外的情况下或发生全部停止故障等级的控制器异常的情况下, 对象的设备输出被初始化时, 为 FALSE。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

A-5-2 PLC 功能模块（类别名称：_PLC）

● 功能分类：异常相关

变量名称	_PLC_ErrSta				
名称	PLC 功能模块异常状态	全局/本地		全局	
功能	发生与 PLC 功能模块相关的控制器异常时，变为 TRUE。 未发生与 PLC 功能模块相关的控制器异常时，变为 FALSE。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。				
数据类型	WORD	值的范围		16#0000~16#00F0	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类：安全数据记录相关

变量名称	_PLC_SFLogSta				
名称	安全数据记录状态	全局/本地		全局	
功能	保存与安全数据记录相关的状态。 要素编号 0 对应记录设定编号 1，要素编号 1 对应记录设定编号 2。				
数据类型	ARRAY[0..1] OF _sSFLOG_STA	值的范围			
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	非公开

变量名称	_PLC_SFLogSta	成员名称	.IsStart		
名称	安全数据记录执行中 ON 标志	全局/本地	全局		
功能	开始安全数据记录后，变为 TRUE。				
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE		
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	非公开

变量名称	_PLC_SFLogSta	成员名称	.IsComplete		
名称	安全数据记录完成时 ON 标志	全局/本地	全局		
功能	停止记录后，变为 TRUE；开始下一个记录后，变为 FALSE。 本标志为 TRUE 时，表示已完成记录。				
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE		
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	非公开

变量名称	_PLC_SFLogSta			成员名称	.IsOutput
名称	日志文件输出时 ON 标志			全局/本地	全局
功能	输出日志文件后, 变为 TRUE; 开始下一个记录后, 变为 FALSE。				
数据类型	BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	非公开

A-5-3 NX 总线功能模块 (类别名称: _NXB)

● 功能分类: NX 总线功能模块的状态相关

变量名称	_NXB_MaxUnitNo				
名称	最大 NX 单元编号			全局/本地	全局
功能	表示 NX 总线功能模块所识别的通信控制单元上的 NX 单元之单元编号最大值。 已通过 Sysmac Studio 登录单元构成信息时, 为已登录单元构成的 NX 单元编号最大值。设定为未安装单元的单元也在对象范围之内。 未通过 Sysmac Studio 登录单元构成信息时, 为实际单元构成的单元编号最大值。				
数据类型	UINT			值的范围	0~32 为 0 时, 表示未安装 NX 单元
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_NXB_UnitIOActiveTbl				
名称	NX 单元 I/O 数据通信中状态			全局/本地	全局
功能	表示通信控制单元上的 NX 单元的 I/O 数据是否有效。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时, 表示是 NX 总线功能模块, 始终为 TRUE。 TRUE: NX 单元的 I/O 数据为有效 FALSE: NX 单元的 I/O 数据为无效 设定为未安装单元的 NX 单元将变为“FALSE”。				
数据类型	ARRAY [0..32] OF BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_NXB_UnitMsgActiveTbl				
名称	NX 单元信息可通信状态			全局/本地	全局
功能	表示通信控制单元上的 NX 单元是否可进行信息通信。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时, 表示是 NX 总线功能模块, 始终为 TRUE。 TRUE: 可进行信息通信 FALSE: 不可进行信息通信 设定为未安装单元的 NX 单元将变为“FALSE”。				
数据类型	ARRAY [0..32] OF BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	NXB_UnitRegTbl				
名称	NX 单元登录状态			全局/本地	全局
功能	表示通信控制单元上的 NX 单元是否已登录到单元构成信息中。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时, 表示是 NX 总线功能模块。 TRUE: 已登录 FALSE: 未登录 未通过 Sysmac Studio 登录单元构成信息时, 所有单元为“FALSE”。设定为未安装单元的 NX 单元将变为“TRUE”。				
数据类型	ARRAY [0..32] OF BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类：NX 总线功能模块的异常相关

变量名称	_NXB_ErrSta		
名称	NX 总线功能模块异常状态	全局/本地	全局
功能	NX 总线功能模块的异常状态。 集合了“NX 总线功能模块主站异常状态”和所有 NX 单元的“NX 总线功能模块单元异常状态”的系统定义变量。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。		
数据类型	WORD	值的范围	16#0000~16#40F2
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_NXB_MstrErrSta		
名称	NX 总线功能模块主站异常状态	全局/本地	全局
功能	通信控制单元的 NX 总线功能模块中检测到的异常状态。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。		
数据类型	WORD	值的范围	16#0000~16#40F2
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_NXB_UnitErrStaTbl		
名称	NX 总线功能模块单元异常状态	全局/本地	全局
功能	通信控制单元的 NX 总线功能模块中检测到的异常状态。本状态为 WORD 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。 Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。		
数据类型	ARRAY [1..32] OF WORD	值的范围	16#0000~16#40F2
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_NXB_UnitErrFlagTbl		
名称	NX 单元异常状态	全局/本地	全局
功能	表示通信控制单元上的 NX 单元是否发生异常。本状态为 BOOL 型数据排列。排列的后缀对应 NX 单元编号。后缀为“0”时，表示为 NX 总线功能模块，显示 NX 总线功能模块是否发生检测事件。 TRUE：有异常 FALSE：无异常 设定为未安装单元的 NX 单元将变为“FALSE”。		
数据类型	ARRAY [0..32] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

A-5-4 EtherNet/IP 功能模块（类别名称：_EIP）

● 功能分类：EtherNet/IP 通信的异常相关

变量名称	_EIP_ErrSta		
名称	内置 EtherNet/IP 异常	全局/本地	全局
功能	内置 EtherNet/IP 端口的异常状态变量。 集合了以下异常标志。 <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_PortErr（通信端口 1 异常） • _EIP2_PortErr（通信端口 2 异常） • _EIP1_CipErr（CIP 通信 1 异常） • _EIP2_CipErr（CIP 通信 2 异常） • _EIP_TcpAppErr（TCP 应用通信异常） Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。		
数据类型	WORD	值的范围	16#0000~16#00F0
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP_PortErr				
名称	通信端口异常		全局/本地		全局
功能	<p>通信端口的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_MacAdrErr (通信端口 1 MAC 地址异常) • _EIP1_LanHwErr (通信端口 1 通信控制器异常) • _EIP1_EtnCfgErr (通信端口 1 Ethernet 基本设定异常) • _EIP1_IPAdrCfgErr (通信端口 1 IP 地址设定异常) • _EIP1_IPAdrDupErr (通信端口 1 IP 地址重复异常) • _EIP1_BootpErr (通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) • _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) <p>Note 「链接断开检测」或「内置 EtherNet/IP 异常」时, 登录到事件日志中, 本异常的位变为 ON。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD		值的范围		16#0000~16#00F0
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_PortErr				
名称	通信端口 1 异常		全局/本地		全局
功能	<p>通信端口 1 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_MacAdrErr (通信端口 1 MAC 地址异常) • _EIP1_LanHwErr (通信端口 1 通信控制器异常) • _EIP1_EtnCfgErr (通信端口 1 Ethernet 基本设定异常) • _EIP1_IPAdrCfgErr (通信端口 1 IP 地址设定异常) • _EIP1_IPAdrDupErr (通信端口 1 IP 地址重复异常) • _EIP1_BootpErr (通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) • _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) <p>Note 「链接断开检测」或「内置 EtherNet/IP 异常」时, 登录到事件日志中, 本异常的位变为 ON。 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD		值的范围		16#0000~16#00F0
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_PortErr				
名称	通信端口 2 异常		全局/本地	全局	
功能	<p>通信端口 2 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP2_MacAdrErr (通信端口 2 MAC 地址异常) • _EIP2_LanHwErr (通信端口 2 通信控制器异常) • _EIP2_EtnCfgErr (通信端口 2 Ethernet 基本设定异常) • _EIP2_IPAdrCfgErr (通信端口 2 IP 地址设定异常) • _EIP2_IPAdrDupErr (通信端口 2 IP 地址重复异常) • _EIP2_BootpErr (通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) • _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) <p>Note 「链接断开检测」或「内置 EtherNet/IP 异常」时，登录到事件日志中，本异常的位变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD		值的范围	16#0000~16#00F0	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_CipErr				
名称	CIP 通信异常		全局/本地	全局	
功能	<p>CIP 通信的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1 Identity 信息不正确) • _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 标签数据链接设定异常) • _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 建立标签数据链接失败) • _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 标签数据链接通信异常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 标签解决异常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常) <p>Note 「标签解决异常」时登录到事件日志中，本异常变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD		值的范围	16#0000~16#00F0	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_CipErr				
名称	CIP 通信 1 异常		全局/本地	全局	
功能	<p>CIP 通信 1 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1 Identity 信息不正确) • _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 标签数据链接设定异常) • _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 建立标签数据链接失败) • _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 标签数据链接通信异常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 标签解决异常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常) <p>Note 「标签解决异常」时登录到事件日志中，本异常变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD		值的范围	16#0000~16#00F0	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_CipErr				
名称	CIP 通信 2 异常	全局/本地		全局	
功能	<p>CIP 通信 2 的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP2_IdentityErr (CIP 通信 2 Identity 信息不正确) • _EIP2_TDLinkCfgErr (CIP 通信 2 标签数据链接设定异常) • _EIP2_TDLinkOpnErr (CIP 通信 2 建立标签数据链接失败) • _EIP2_TDLinkErr (CIP 通信 2 标签数据链接通信异常) • _EIP2_TagAdrErr (CIP 通信 2 标签解决异常) • _EIP2_MultiSwONErr (CIP 通信 2 多个开关同时 ON 异常) <p>Note 「标签解决异常」时登录到事件日志中, 本异常变为 ON。各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD	值的范围		16#0000~16#00F0	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TcpAppErr				
名称	TCP 应用通信异常	全局/本地		全局	
功能	<p>TCP 应用通信的异常状态变量。 集合了以下异常标志。</p> <ul style="list-style-type: none"> • _EIP_TcpAppCfgErr (TCP 应用程序设定异常) • _EIP_NTPTSrvErr (NTP 服务器连接异常) <p>Note 各个位的含义请参考「A-4-5 异常状态中各个位的含义(P.A - 39)」。</p>				
数据类型	WORD	值的范围		16#0000~16#00F0	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_MacAdrErr				
名称	MAC 地址异常	全局/本地		全局	
功能	<p>表示电源 ON 时发生通信端口 1 的 MAC 地址读取异常。 TRUE: 发生异常 FALSE: 正常</p>				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_MacAdrErr				
名称	通信端口 1 MAC 地址异常	全局/本地		全局	
功能	<p>表示电源 ON 时发生通信端口 1 的 MAC 地址读取异常。 TRUE: 发生异常 FALSE: 正常</p>				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_MacAdrErr				
名称	通信端口 2 MAC 地址异常	全局/本地		全局	
功能	表示电源 ON 时发生通信端口 2 的 MAC 地址读取异常。 TRUE: 发生异常 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_LanHwErr				
名称	通信控制器异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 上发生通信控制器故障。 TRUE: 发生故障 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_LanHwErr				
名称	通信端口 1 通信控制器异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 上发生通信控制器故障。 TRUE: 发生故障 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_LanHwErr				
名称	通信端口 2 通信控制器异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 2 上发生通信控制器故障。 TRUE: 发生故障 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_EtnCfgErr				
名称	Ethernet 基本设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 的 Ethernet 通信速度设定 (Speed / Duplex) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_EtnCfgErr				
名称	通信端口 1 Ethernet 基本设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 的 Ethernet 通信速度设定 (Speed / Duplex) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_EtnCfgErr				
名称	通信端口 2 Ethernet 基本设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 2 的 Ethernet 通信速度设定 (Speed / Duplex) 不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_IPAdrCfgErr				
名称	IP 地址设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 的 IP 地址设定异常。 TRUE: <ul style="list-style-type: none"> IP 地址的设定值不正确 读取失败 从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址不匹配 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_IPAdrCfgErr				
名称	通信端口 1 IP 地址设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 的 IP 地址设定异常。 TRUE: <ul style="list-style-type: none"> IP 地址的设定值不正确 读取失败 从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址不匹配 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_IPAdrCfgErr				
名称	通信端口 2 IP 地址设定异常			全局/本地	全局
功能	表示通信端口 2 的 IP 地址设定异常。 TRUE: <ul style="list-style-type: none"> IP 地址的设定值不正确 读取失败 从 BOOTP 服务器获取的 IP 地址不匹配 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_IPAdrDupErr				
名称	IP 地址重复异常			全局/本地	全局
功能	表示通信端口 1 上发生 IP 地址重复。 TRUE: 发生重复 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_IPAdrDupErr				
名称	通信端口 1 IP 地址重复异常			全局/本地	全局
功能	表示通信端口 1 上发生 IP 地址重复。 TRUE: 发生重复 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_IPAdrDupErr				
名称	通信端口 2 IP 地址重复异常			全局/本地	全局
功能	表示通信端口 2 上发生 IP 地址重复。 TRUE: 发生重复 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL			值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_DNSCfgErr				
名称	DNS 设定异常	全局/本地		全局	
功能	DNS 设定值或 hosts 设定不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_BootpErr				
名称	BOOTP 服务器连接异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 上发生 BOOTP 服务器连接失败。 TRUE: BOOTP 服务器的连接失败 (超时)。 FALSE: 未进行 BOOTP 设定, 或已设定 BOOTP, 已正常从 BOOTP 服务器获取 IP 地址。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_BootpErr				
名称	通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 1 上发生 BOOTP 服务器连接失败。 TRUE: BOOTP 服务器的连接失败 (超时)。 FALSE: 未进行 BOOTP 设定, 或已设定 BOOTP, 已正常从 BOOTP 服务器获取 IP 地址。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_BootpErr				
名称	通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常	全局/本地		全局	
功能	表示通信端口 2 上发生 BOOTP 服务器连接失败。 TRUE: BOOTP 服务器的连接失败 (超时)。 FALSE: 未进行 BOOTP 设定, 或已设定 BOOTP, 已正常从 BOOTP 服务器获取 IP 地址。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_IPRTblErr				
名称	IP 路由表异常	全局/本地		全局	
功能	默认网关的设定或 IP 路由表的设定不正确。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_IdentityErr				
名称	Identity 信息不正确	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 的 Identity 信息（用户不可改写）不正确。或者读取失败。 TRUE：不正确或读取失败 FALSE：正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_IdentityErr				
名称	CIP 通信 1 Identity 信息不正确	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 的 Identity 信息（用户不可改写）不正确。或者读取失败。 TRUE：不正确或读取失败 FALSE：正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_IdentityErr				
名称	CIP 通信 2 Identity 信息不正确	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 2 的 Identity 信息（用户不可改写）不正确。或者读取失败。 TRUE：不正确或读取失败 FALSE：正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TDLinkCfgErr				
名称	标签数据链接设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接设定值不正确。或者读取失败。 TRUE：不正确或读取失败 FALSE：正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TDLinkCfgErr				
名称	CIP 通信 1 标签数据链接设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接设定值不正确。或者读取失败。 TRUE：不正确或读取失败 FALSE：正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLinkCfgErr				
名称	CIP 通信 2 标签数据链接设定异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 2 的标签数据链接设定值不正确。或者读取失败。 TRUE: 不正确或读取失败 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TDLinkOpnErr				
名称	建立标签数据链接失败	全局/本地		全局	
功能	表示建立 CIP 通信 1 的标签数据链接失败。 TRUE: 因以下原因, 导致建立标签数据链接失败。 • 标签数据连接参数中登录的配对节点信息与实际的节点信息不同。 • 配对节点无响应。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TDLinkOpnErr				
名称	CIP 通信 1 建立标签数据链接失败	全局/本地		全局	
功能	表示建立 CIP 通信 1 的标签数据链接失败。 TRUE: 因以下原因, 导致建立标签数据链接失败。 • 标签数据连接参数中登录的配对节点信息与实际的节点信息不同。 • 配对节点无响应。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLinkOpnErr				
名称	CIP 通信 2 建立标签数据链接失败	全局/本地		全局	
功能	表示建立 CIP 通信 2 的标签数据链接失败。 TRUE: 因以下原因, 导致建立标签数据链接失败。 • 标签数据连接参数中登录的配对节点信息与实际的节点信息不同。 • 配对节点无响应。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TDLINKErr				
名称	标签数据链接通信异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接发生超时。 TRUE: 发生超时 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TDLINKErr				
名称	CIP 通信 1 标签数据链接通信异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 的标签数据链接发生超时。 TRUE: 发生超时 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLINKErr				
名称	CIP 通信 2 标签数据链接通信异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 2 的标签数据链接发生超时。 TRUE: 发生超时 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TagAdrErr				
名称	标签解决异常	全局/本地		全局	
功能	表示解决 CIP 通信 1 的标签（根据标签名称找出对应的地址）失败。 TRUE: 标签解决（根据标签名称找出对应的地址）失败。原因如下： <ul style="list-style-type: none"> 网络变量和标签设定之间的大小不同。 标签数据链接的设定输入输出方向和通信控制单元中的变量输入输出方向不一致。 通信控制单元中，与标签设定对应的网络变量不存在。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TagAdrErr				
名称	CIP 通信 1 标签解决异常	全局/本地		全局	
功能	表示解决 CIP 通信 1 的标签 (根据标签名称找出对应的地址) 失败。 TRUE: 标签解决 (根据标签名称找出对应的地址) 失败。原因如下: <ul style="list-style-type: none"> 网络变量和标签设定之间的大小不同。 标签数据链接的设定输入输出方向和通信控制单元中的变量输入输出方向不一致。 通信控制单元中, 与标签设定对应的网络变量不存在。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TagAdrErr				
名称	CIP 通信 2 标签解决异常	全局/本地		全局	
功能	表示解决 CIP 通信 2 的标签 (根据标签名称找出对应的地址) 失败。 TRUE: 标签解决 (根据标签名称找出对应的地址) 失败。原因如下: <ul style="list-style-type: none"> 网络变量和标签设定之间的大小不同。 标签数据链接的设定输入输出方向和通信控制单元中的变量输入输出方向不一致。 通信控制单元中, 与标签设定对应的网络变量不存在。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_MultiSwONErr				
名称	多个开关同时 ON 异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 中有多个开关同时变为 ON。 TRUE: 有多个数据链接开始/数据链接停止开关同时变为 TRUE。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_MultiSwONErr				
名称	CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 中有多个开关同时变为 ON。 TRUE: 有多个数据链接开始/数据链接停止开关同时变为 TRUE。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_MultiSwONErr				
名称	CIP 通信 2 多个开关同时 ON 异常	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 2 中有多个开关同时变为 ON。 TRUE: 有多个数据链接开始/数据链接停止开关同时变为 TRUE。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TcpAppCfgErr				
名称	TCP 应用程序设定异常	全局/本地		全局	
功能	TRUE: 至少有 1 个或以上 TCP 应用程序功能 (FTP、NTP、SNMP) 的设定值不正确。或者读取失败。 FALSE: 正常				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_NTPSrvErr				
名称	NTP 服务器连接异常	全局/本地		全局	
功能	TRUE: NTP 客户端与服务器连接失败 (超时)。 FALSE: 未设定 NTP。或者已设定 NTP 且连接成功。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_DNSSrvErr				
名称	DNS 服务器连接异常	全局/本地		全局	
功能	TRUE: DNS 客户端与服务器连接失败 (超时)。 FALSE: 未设定 DNS。或者已设定 DNS 且连接成功。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_ChgIpSwErr				
名称	运行中的 IP 地址开关变更异常	全局/本地		全局	
功能	TRUE: 表示在运行过程中变更了通信端口 1 的 IP 地址开关。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_ChgIpSwErr				
名称	通信端口 1 运行中的 IP 地址开关变更异常	全局/本地		全局	
功能	TRUE: 表示在运行过程中变更了通信端口 1 的 IP 地址开关。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_ChgIpSwErr				
名称	通信端口 2 运行中的 IP 地址开关变更异常	全局/本地		全局	
功能	TRUE: 表示在运行过程中变更了通信端口 2 的 IP 地址开关。 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

● 功能分类: EtherNet/IP 通信的状态相关

变量名称	_EIP_EtnOnlineSta				
名称	在线	全局/本地		全局	
功能	表示可使用内置 EtherNet/IP 端口中通信端口 1 的通信功能 (链接 ON、IP 地址已确定。且未发生异常)。 TRUE: 可使用 FALSE: 因初始化处理中、重新启动中、发生异常、链接断开, 导致内置 EtherNet/IP 端口的通信功能无法使用。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_EtnOnlineSta				
名称	通信端口 1 在线	全局/本地		全局	
功能	表示可使用内置 EtherNet/IP 端口中通信端口 1 的通信功能 (链接 ON、IP 地址已确定。且未发生异常)。 TRUE: 可使用 FALSE: 因初始化处理中、重新启动中、发生异常、链接断开, 导致内置 EtherNet/IP 端口的通信功能无法使用。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_EtnOnlineSta				
名称	通信端口 2 在线	全局/本地		全局	
功能	表示可使用内置 EtherNet/IP 端口中通信端口 2 的通信功能 (链接 ON、IP 地址已确定。且未发生异常)。 TRUE: 可使用 FALSE: 因初始化处理中、重新启动中、发生异常、链接断开, 导致内置 EtherNet/IP 端口的通信功能无法使用。				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TDLinkRunSta				
名称	标签数据链接通信中	全局/本地		全局	
功能	表示 CIP 通信 1 中至少有 1 个或以上的连接正在正常动作。 TRUE: 正常动作 FALSE: 上述以外				
数据类型	BOOL	值的范围		TRUE、FALSE	
R/W 访问	R	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TDLinRunSta		
名称	CIP 通信 1 标签数据链接通信中	全局/本地	全局
功能	表示 CIP 通信 1 中至少有 1 个或以上的连接正在正常动作。 TRUE: 正常动作 FALSE: 上述以外		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLinRunSta		
名称	CIP 通信 2 标签数据链接通信中	全局/本地	全局
功能	表示 CIP 通信 2 中至少有 1 个或以上的连接正在正常动作。 TRUE: 正常动作 FALSE: 上述以外		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP_TDLinAllRunSta		
名称	所有标签数据链接通信中	全局/本地	全局
功能	表示 CIP 通信 1 的所有标签数据链接正在通信。 TRUE: 表示作为始发端, 所有连接正在进行标签数据链接通信。 FALSE: 至少有 1 个或以上的连接发生异常。		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TDLinAllRunSta		
名称	CIP 通信 1 所有标签数据链接通信中	全局/本地	全局
功能	表示 CIP 通信 1 的所有标签数据链接正在通信。 TRUE: 表示作为始发端, 所有连接正在进行标签数据链接通信。 FALSE: 至少有 1 个或以上的连接发生异常。		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLinAllRunSta		
名称	CIP 通信 2 所有标签数据链接通信中	全局/本地	全局
功能	表示 CIP 通信 2 的所有标签数据链接正在通信。 TRUE: 表示作为始发端, 所有连接正在进行标签数据链接通信。 FALSE: 至少有 1 个或以上的连接发生异常。		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP_RegTargetSta		
名称	登录目标节点信息	全局/本地	全局
功能	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中登录了连接的节点一览。 本变量仅在始发端为内置 EtherNet/IP 时有效。 排列[x]为 TRUE: 已登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。 排列[x]为 FALSE: 未登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持	非保持
		网络公开	公开

变量名称	_EIP1_RegTargetSta		
名称	CIP 通信 1 登录目标节点信息	全局/本地	全局
功能	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中登录了连接的节点一览。 本变量仅在始发端为内置 EtherNet/IP 时有效。 排列[x]为 TRUE: 已登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。 排列[x]为 FALSE: 未登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP2_RegTargetSta		
名称	CIP 通信 2 登录目标节点信息	全局/本地	全局
功能	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 中登录了连接的节点一览。 本变量仅在始发端为内置 EtherNet/IP 时有效。 排列[x]为 TRUE: 已登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。 排列[x]为 FALSE: 未登录与目标节点 ID「x」的节点之间的连接。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP_EstbTargetSta		
名称	正常目标节点信息	全局/本地	全局
功能	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中已正常建立连接的节点一览。 排列[x]为 TRUE: 已正常与目标节点 ID「x」的节点建立连接。 排列[x]为 FALSE: 未与目标节点 ID「x」的节点建立连接或发生异常。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP1_EstbTargetSta		
名称	CIP 通信 1 正常目标节点信息	全局/本地	全局
功能	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 中已正常建立连接的节点一览。 排列[x]为 TRUE: 已正常与目标节点 ID「x」的节点建立连接。 排列[x]为 FALSE: 未与目标节点 ID「x」的节点建立连接或发生异常。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP2_EstbTargetSta		
名称	CIP 通信 2 正常目标节点信息	全局/本地	全局
功能	表示在内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 中已正常建立连接的节点一览。 排列[x]为 TRUE: 已正常与目标节点 ID「x」的节点建立连接。 排列[x]为 FALSE: 未与目标节点 ID「x」的节点建立连接或发生异常。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP_TargetPLCModeSta		
名称	目标 PLC 动作模式	全局/本地	全局
功能	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中, 对应目标节点的控制器运行信息。 本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE, 则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE: 目标节点 ID「x」的目标控制器正在运行的状态。 排列[x]为 FALSE: 上述以外		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP1_TargetPLCModeSta		
名称	CIP 通信 1 目标 PLC 动作模式	全局/本地	全局
功能	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中，对应目标节点的控制器运行信息。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE：目标节点 ID「x」的目标控制器正在运行的状态。 排列[x]为 FALSE：上述以外		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP2_TargetPLCModeSta		
名称	CIP 通信 2 目标 PLC 动作模式	全局/本地	全局
功能	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 的连接中，对应目标节点的控制器运行信息。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE：目标节点 ID「x」的目标控制器正在运行的状态。 排列[x]为 FALSE：上述以外		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP_TargetPLCErr		
名称	目标 PLC 异常信息	全局/本地	全局
功能	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中，对应目标节点的控制器本体的异常状态（运行停止、持续异常的逻辑或）。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE：目标节点 ID「x」的目标控制器继续运行或发生停止异常。 排列[x]为 FALSE：上述以外		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP1_TargetPLCErr		
名称	CIP 通信 1 目标 PLC 异常信息	全局/本地	全局
功能	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 1 的连接中，对应目标节点的控制器本体的异常状态（运行停止、持续异常的逻辑或）。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE：目标节点 ID「x」的目标控制器继续运行或发生停止异常。 排列[x]为 FALSE：上述以外		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP2_TargetPLCErr		
名称	CIP 通信 2 目标 PLC 异常信息	全局/本地	全局
功能	表示在始发端为内置 EtherNet/IP 的 CIP 通信 2 的连接中，对应目标节点的控制器本体的异常状态（运行停止、持续异常的逻辑或）。本区域的信息仅在正常目标节点信息为 TRUE 时有效。若为 FALSE，则保持之前的值。 排列[x]为 TRUE：目标节点 ID「x」的目标控制器继续运行或发生停止异常。 排列[x]为 FALSE：上述以外		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP_TargetNodeErr		
名称	目标节点异常信息	全局/本地	全局
功能	表示与 CIP 通信 1 的登录目标节点信息对应的连接未建立或目标控制器发生异常。本区域仅在登录目标节点信息为 TRUE 时有效。 排列[x]为 TRUE：未正常与目标节点 ID「x」的目标节点建立连接（登录目标节点信息为 TRUE，正常目标节点信息为 FALSE），或已与目标节点建立连接，但目标控制器发生异常。 排列[x]为 FALSE：目标节点 ID「x」的目标节点未登录（登录目标节点信息为 FALSE），或已与目标节点建立连接，（登录目标节点信息为 TRUE、正常目标节点信息为 TRUE），但目标控制器发生异常（目标 PLC 异常信息为 TRUE）。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP1_TargetNodeErr		
名称	CIP 通信 1 目标节点异常信息	全局/本地	全局
功能	表示与 CIP 通信 1 的登录目标节点信息对应的连接未建立或目标控制器发生异常。 本区域仅在登录目标节点信息为 TRUE 时有效。 排列[x]为 TRUE: 未正常与目标节点 ID「x」的目标节点建立连接 (登录目标节点信息为 TRUE, 正常目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, 但目标控制器发生异常。 排列[x]为 FALSE: 目标节点 ID「x」的目标节点未登录 (登录目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, (登录目标节点信息为 TRUE、正常目标节点信息为 TRUE), 但目标控制器发生异常 (目标 PLC 异常信息为 TRUE)。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP2_TargetNodeErr		
名称	CIP 通信 2 目标节点异常信息	全局/本地	全局
功能	表示与 CIP 通信 2 的登录目标节点信息对应的连接未建立或目标控制器发生异常。 本区域仅在登录目标节点信息为 TRUE 时有效。 排列[x]为 TRUE: 未正常与目标节点 ID「x」的目标节点建立连接 (登录目标节点信息为 TRUE, 正常目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, 但目标控制器发生异常。 排列[x]为 FALSE: 目标节点 ID「x」的目标节点未登录 (登录目标节点信息为 FALSE), 或已与目标节点建立连接, (登录目标节点信息为 TRUE、正常目标节点信息为 TRUE), 但目标控制器发生异常 (目标 PLC 异常信息为 TRUE)。		
数据类型	ARRAY [0..255] OF BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP_NTPResult	成员名称	.ExecTime
名称	NTP 的最终动作时刻	全局/本地	全局
功能	登录 NTP 正常结束的时间。 从 NTP 服务器正常获取时间后, 登录从 NTP 服务器获取的时间。 若未从 NTP 服务器正常获取时间, 则不登录。		
数据类型	结构体: _sNTP_RESULT 成员: DATE_AND_TIME	值的范围	遵照数据类型
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP_NTPResult	成员名称	.ExecNormal
名称	NTP 的动作结果	全局/本地	全局
功能	表示 NTP 是否正常结束。 TRUE: 表示 NTP 正常结束。 FALSE: 表示 NTP 异常结束或 NTP 一次都未执行。		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R	保持 非保持	网络公开 公开

● 功能分类: EtherNet/IP 通信的开关相关

变量名称	_EIP_TDLINKStartCmd		
名称	标签数据链接通信开始开关	全局/本地	全局
功能	从 FALSE 变为 TRUE 后, 开始 CIP 通信 1 的标签数据链接。 开始标签数据链接动作后, 自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前, 请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。		
数据类型	BOOL	值的范围	TRUE、FALSE
R/W 访问	R/W	保持 非保持	网络公开 公开

变量名称	_EIP1_TDLINKStartCmd				
名称	CIP 通信 1 标签数据链接通信开始开关	全局/本地		全局	
功能	从 FALSE 变为 TRUE 后，开始 CIP 通信 1 的标签数据链接。 开始标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。				
数据类型	BOOL		值的范围	TRUE、FALSE	
R/W 访问	R/W	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLINKStartCmd				
名称	CIP 通信 2 标签数据链接通信开始开关	全局/本地		全局	
功能	从 FALSE 变为 TRUE 后，开始 CIP 通信 2 的标签数据链接。 开始标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。				
数据类型	BOOL		值的范围	TRUE、FALSE	
R/W 访问	R/W	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP_TDLINKStopCmd				
名称	标签数据链接通信停止开关	全局/本地		全局	
功能	从 FALSE 变为 TRUE 后，停止 CIP 通信 1 的标签数据链接。 停止标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。				
数据类型	BOOL		值的范围	TRUE、FALSE	
R/W 访问	R/W	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP1_TDLINKStopCmd				
名称	CIP 通信 1 标签数据链接通信停止开关	全局/本地		全局	
功能	从 FALSE 变为 TRUE 后，停止 CIP 通信 1 的标签数据链接。 停止标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。				
数据类型	BOOL		值的范围	TRUE、FALSE	
R/W 访问	R/W	保持	非保持	网络公开	公开

变量名称	_EIP2_TDLINKStopCmd				
名称	CIP 通信 2 标签数据链接通信停止开关	全局/本地		全局	
功能	从 FALSE 变为 TRUE 后，停止 CIP 通信 2 的标签数据链接。 停止标签数据链接动作后，自动变为 FALSE。 Note 自动变为 FALSE 前，请勿通过 Sysmac Studio 等强制操作本开关。				
数据类型	BOOL		值的范围	TRUE、FALSE	
R/W 访问	R/W	保持	非保持	网络公开	公开



索引

索引

- A**
- _AlarmFlag (用户异常状态) A - 23,A - 40
 - append..... 4 - 12
 - 安全数据记录完成时 ON 标志..... A - 44
 - 安全数据记录执行中 ON 标志..... A - 44
 - 安全数据记录状态..... A - 25,A - 44
 - 安装场所..... A - 8
- B**
- _BackupBusy (备份相关功能执行中标志) A - 23,A - 42
 - BOOTP 服务器连接异常..... A - 30,A - 53
 - bye..... 4 - 15
 - 版本..... 17,A - 10
 - 备份相关功能执行中标志..... A - 23,A - 42
 - 标签解决异常..... A - 32,A - 56
 - 标签数据链接设定异常..... A - 31,A - 54
 - 标签数据链接通信开始开关..... A - 38,A - 63
 - 标签数据链接通信停止开关..... A - 38,A - 64
 - 标签数据链接通信异常..... A - 31,A - 56
 - 标签数据链接通信中..... A - 34,A - 59
- C**
- _Card1Access (SD 存储卡访问中标志) A - 23,A - 41
 - _Card1Deteriorated (SD 存储卡使用寿命警告标志) A - 23,A - 41
 - _Card1Err (SD 存储卡错误标志) A - 23,A - 41
 - _Card1PowerFail (SD 存储卡访问中断电标志) A - 23,A - 42
 - _Card1Protect (SD 存储卡写保护标志) A - 23,A - 41
 - _Card1Ready (SD 存储卡可使用标志) A - 23,A - 40
 - cd..... 4 - 13
 - CIP 通信 1 Identity 信息不正确..... A - 31,A - 54
 - CIP 通信 1 标签解决异常..... A - 32,A - 57
 - CIP 通信 1 标签数据链接设定异常..... A - 31,A - 54
 - CIP 通信 1 标签数据链接通信开始开关..... A - 38,A - 64
 - CIP 通信 1 标签数据链接通信停止开关..... A - 38,A - 64
 - CIP 通信 1 标签数据链接通信异常..... A - 31,A - 56
 - CIP 通信 1 标签数据链接通信中..... A - 34,A - 60
 - CIP 通信 1 登录目标节点信息..... A - 35,A - 61
 - CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常..... A - 32,A - 57
 - CIP 通信 1 建立标签数据链接失败..... A - 31,A - 55
 - CIP 通信 1 目标 PLC 动作模式..... A - 35,A - 62
 - CIP 通信 1 目标 PLC 异常信息..... A - 36,A - 62
 - CIP 通信 1 目标节点异常信息..... A - 37,A - 63
 - CIP 通信 1 所有标签数据链接通信中..... A - 34,A - 60
 - CIP 通信 1 异常..... A - 28,A - 48
 - CIP 通信 1 正常目标节点信息..... A - 35,A - 61
 - CIP 通信 2 Identity 信息不正确..... A - 31,A - 54
 - CIP 通信 2 标签解决异常..... A - 32,A - 57
 - CIP 通信 2 标签数据链接设定异常..... A - 31,A - 55
 - CIP 通信 2 标签数据链接通信开始开关..... A - 38,A - 64
 - CIP 通信 2 标签数据链接通信停止开关..... A - 38,A - 64
 - CIP 通信 2 标签数据链接通信异常..... A - 32,A - 56
 - CIP 通信 2 标签数据链接通信中..... A - 34,A - 60
 - CIP 通信 2 登录目标节点信息..... A - 35,A - 61
 - CIP 通信 2 多个开关同时 ON 异常..... A - 32,A - 58
 - CIP 通信 2 建立标签数据链接失败..... A - 31,A - 55
 - CIP 通信 2 目标 PLC 动作模式..... A - 36,A - 62
 - CIP 通信 2 目标 PLC 异常信息..... A - 36,A - 62
 - CIP 通信 2 目标节点异常信息..... A - 37,A - 63
 - CIP 通信 2 所有标签数据链接通信中..... A - 34,A - 60
 - CIP 通信 2 异常..... A - 29,A - 49
 - CIP 通信 2 正常目标节点信息..... A - 35,A - 61
 - CIP 通信异常..... A - 28,A - 48
 - CIP 信息通信服务的功能和性能一览..... 8 - 2
 - CIP 信息通信服务功能的概要..... 8 - 2
 - close..... 4 - 15
 - _CurrentTime (系统时刻) 1 - 4,A - 23,A - 40
 - 超时时间..... A - 7
- D**
- delete..... 4 - 14
 - _DeviceOutHoldCfg (设备输出保持设定) A - 24,A - 43
 - _DeviceOutHoldStatus (设备输出保持状态) ... A - 24,A - 43
 - dir..... 4 - 11
 - DNS..... A - 3
 - DNS 服务器连接异常..... A - 32,A - 58
 - DNS 设定异常..... A - 30,A - 53
 - 代替 DNS 服务器..... A - 3
 - 单元版本..... 17,A - 24,A - 43
 - 登录目标节点信息..... A - 34,A - 60
 - 端口号..... A - 6-A - 8,A - 10
 - 端口号 端口 1..... A - 11
 - 端口号 端口 2..... A - 11
 - 断电保持失败标志..... A - 24,A - 43
 - 断电发生次数..... A - 24,A - 42
 - 多个开关同时 ON 异常..... A - 32,A - 57
- E**
- _EIP_BootpErr (BOOTP 服务器连接异常) A - 30,A - 53
 - _EIP_ChgIpSwErr (运行中的 IP 地址开关变更异常) A - 33,A - 58
 - _EIP_CipErr (CIP 通信异常) A - 28,A - 48
 - _EIP_DNSCfgErr (DNS 设定异常) A - 30,A - 53
 - _EIP_DNSSrvErr (DNS 服务器连接异常) A - 32,A - 58
 - _EIP_ErrSta (内置 EtherNet/IP 异常) A - 26,A - 46
 - _EIP_EstbTargetSta (正常目标节点信息) A - 35,A - 61
 - _EIP_EtnCfgErr (Ethernet 基本设定异常) A - 29,A - 50
 - _EIP_EtnOnlineSta (在线) A - 34,A - 59
 - _EIP_IdentityErr (Identity 信息不正确) A - 31,A - 54
 - _EIP_IPAdrCfgErr (IP 地址设定异常) A - 30,A - 51
 - _EIP_IPAdrDupErr (IP 地址重复异常) A - 30,A - 52
 - _EIP_IPRTblErr (IP 路由表异常) A - 31,A - 53
 - _EIP_LanHwErr (通信控制器异常) A - 29,A - 50
 - _EIP_MacAdrErr (MAC 地址异常) A - 29,A - 49
 - _EIP_MultiSwONErr (多个开关同时 ON 异常) A - 32,A - 57

- _EIP_NTPResult.ExecNormal (NTP 的动作结果) A - 37,A - 63
- _EIP_NTPResult.ExecTime (NTP 的最终动作时刻) A - 37,A - 63
- _EIP_NTPResult (NTP 的动作信息) A - 37
- _EIP_NTPSrvErr (NTP 服务器连接异常) A - 32,A - 58
- _EIP_PortErr (通信端口异常) A - 27,A - 47
- _EIP_RegTargetSta (登录目标节点信息) A - 34,A - 60
- _EIP_TagAdrErr (标签解决异常) A - 32,A - 56
- _EIP_TargetNodeErr (目标节点异常信息) A - 36,A - 62
- _EIP_TargetPLCErr (目标 PLC 异常信息) A - 36,A - 62
- _EIP_TargetPLCModeSta (目标 PLC 动作模式) A - 35,A - 61
- _EIP_TcpAppCfgErr (TCP 应用程序设定异常) A - 32,A - 58
- _EIP_TcpAppErr (TCP 应用通信异常) A - 29,A - 49
- _EIP_TDLinkAllRunSta (所有标签数据链接通信中) A - 34,A - 60
- _EIP_TDLinkCfgErr (标签数据链接设定异常) A - 31,A - 54
- _EIP_TDLinkErr (标签数据链接通信异常) A - 31,A - 56
- _EIP_TDLinkOpnErr (建立标签数据链接失败) A - 31,A - 55
- _EIP_TDLinkRunSta (标签数据链接通信中) A - 34,A - 59
- _EIP_TDLinkStartCmd (标签数据链接通信开始开关) A - 38,A - 63
- _EIP_TDLinkStopCmd (标签数据链接通信停止开关) A - 38,A - 64
- _EIP1_BootpErr (通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常) A - 30,A - 53
- _EIP1_ChgIpSwErr (通信端口 1 运行中的 IP 地址开关变更异常) A - 33,A - 59
- _EIP1_CipErr (CIP 通信 1 异常) A - 28,A - 48
- _EIP1_EstbTargetSta (CIP 通信 1 正常目标节点信息) A - 35,A - 61
- _EIP1_EtnCfgErr (通信端口 1 Ethernet 基本设定异常) A - 29,A - 51
- _EIP1_EtnOnlineSta (通信端口 1 在线) A - 34,A - 59
- _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1 Identity 信息不正确) A - 31,A - 54
- _EIP1_IPAdrCfgErr (通信端口 1 IP 地址设定异常) A - 30,A - 51
- _EIP1_IPAdrDupErr (通信端口 1 IP 地址重复异常) A - 30,A - 52
- _EIP1_LanHwErr (通信端口 1 通信控制器异常) A - 29,A - 50
- _EIP1_MacAdrErr (通信端口 1 MAC 地址异常) A - 29,A - 49
- _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 多个开关同时 ON 异常) A - 32,A - 57
- _EIP1_PortErr (通信端口 1 异常) A - 27,A - 47
- _EIP1_RegTargetSta (CIP 通信 1 登录目标节点信息) A - 35,A - 61
- _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 标签解决异常) A - 32,A - 57
- _EIP1_TargetNodeErr (CIP 通信 1 目标节点异常信息) A - 37,A - 63
- _EIP1_TargetPLCErr (CIP 通信 1 目标 PLC 异常信息) A - 36,A - 62
- _EIP1_TargetPLCModeSta (CIP 通信 1 目标 PLC 动作模式) A - 35,A - 62
- _EIP1_TDLinkAllRunSta (CIP 通信 1 所有标签数据链接通信中) A - 34,A - 60
- _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 标签数据链接设定异常) A - 31,A - 54
- _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 标签数据链接通信异常) A - 31,A - 56
- _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 建立标签数据链接失败) A - 31,A - 55
- _EIP1_TDLinkRunSta (CIP 通信 1 标签数据链接通信中) A - 34,A - 60
- _EIP1_TDLinkStartCmd (CIP 通信 1 标签数据链接通信开始开关) A - 38,A - 64
- _EIP1_TDLinkStopCmd (CIP 通信 1 标签数据链接通信停止开关) A - 38,A - 64
- _EIP2_BootpErr (通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常) A - 30,A - 53
- _EIP2_ChgIpSwErr (通信端口 2 运行中的 IP 地址开关变更异常) A - 33,A - 59
- _EIP2_CipErr (CIP 通信 2 异常) A - 29,A - 49
- _EIP2_EstbTargetSta (CIP 通信 2 正常目标节点信息) A - 35,A - 61
- _EIP2_EtnCfgErr (通信端口 2 Ethernet 基本设定异常) A - 30,A - 51
- _EIP2_EtnOnlineSta (通信端口 2 在线) A - 34,A - 59
- _EIP2_IdentityErr (CIP 通信 2 Identity 信息不正确) A - 31,A - 54
- _EIP2_IPAdrCfgErr (通信端口 2 IP 地址设定异常) A - 30,A - 52
- _EIP2_IPAdrDupErr (通信端口 2 IP 地址重复异常) A - 30,A - 52
- _EIP2_LanHwErr (通信端口 2 通信控制器异常) A - 29,A - 50
- _EIP2_MacAdrErr (通信端口 2 MAC 地址异常) A - 29,A - 50
- _EIP2_MultiSwONErr (CIP 通信 2 多个开关同时 ON 异常) A - 32,A - 58
- _EIP2_PortErr (通信端口 2 异常) A - 28,A - 48
- _EIP2_RegTargetSta (CIP 通信 2 登录目标节点信息) A - 35,A - 61
- _EIP2_TagAdrErr (CIP 通信 2 标签解决异常) A - 32,A - 57
- _EIP2_TargetNodeErr (CIP 通信 2 目标节点异常信息) A - 37,A - 63
- _EIP2_TargetPLCErr (CIP 通信 2 目标 PLC 异常信息) A - 36,A - 62
- _EIP2_TargetPLCModeSta (CIP 通信 2 目标 PLC 动作模式) A - 36,A - 62
- _EIP2_TDLinkAllRunSta (CIP 通信 2 所有标签数据链接通信中) A - 34,A - 60
- _EIP2_TDLinkCfgErr (CIP 通信 2 标签数据链接设定异常) A - 31,A - 55
- _EIP2_TDLinkErr (CIP 通信 2 标签数据链接通信异常) A - 32,A - 56
- _EIP2_TDLinkOpnErr (CIP 通信 2 建立标签数据链接失败) A - 31,A - 55
- _EIP2_TDLinkRunSta (CIP 通信 2 标签数据链接通信中) A - 34,A - 60
- _EIP2_TDLinkStartCmd (CIP 通信 2 标签数据链接通信开始开关) A - 38,A - 64

_EIP2_TDLINKStopCmd (CIP 通信 2 标签数据链接通信停止
开关) A - 38,A - 64
_ErrSta (控制器异常状态) A - 23,A - 40
Ethernet Link 对象 8 - 27
Ethernet 基本设定异常 A - 29,A - 50

F

FTP 服务器 A - 6
FTP 服务器功能的概要 4 - 5
FTP 服务器功能的使用步骤 4 - 7
FTP 服务器功能的使用示例 4 - 8
FTP 设定对话框 A - 6
发送认证 Trap A - 8
服务器指定方法 A - 7

G

get 4 - 13

H

_HardwareRevision (硬件修订版本) A - 24,A - 43

I

Identity 信息不正确 A - 31,A - 54
Identity 对象 8 - 10
IP 地址 A - 2,A - 3,A - 7-A - 10
IP 地址设定方法 A - 2
IP 地址设定异常 A - 30,A - 51
IP 地址重复异常 A - 30,A - 52
IP 路由表的设定示例 A - 4
IP 路由表异常 A - 31,A - 53

J

建立标签数据链接失败 A - 31,A - 55

K

KeepAlive A - 3
KeepAlive 监视时间 A - 3
控制器异常状态 A - 23,A - 40

L

Linger 选项 A - 3
LINK 设定 A - 5
ls 4 - 10
联系方式 A - 8

M

MAC 地址 17
MAC 地址异常 A - 29,A - 49
mdelete 4 - 14
mdir 4 - 11
mget 4 - 13
MIB 对象的详细说明 10 - 5
MIB 系统图 10 - 4

MIB 组一览 10 - 4
mkdir 4 - 12
mls 4 - 11
mput 4 - 14
密码 A - 6
默认网关 A - 3
目标 IP 地址 A - 4
目标 PLC 动作模式 A - 35,A - 61
目标 PLC 异常信息 A - 36,A - 62
目标节点异常信息 A - 36,A - 62
目标主站 IP 地址 A - 4

N

NTP 的动作结果 A - 37,A - 63
NTP 的动作信息 A - 37
NTP 的最终动作时刻 A - 37,A - 63
NTP 动作时序 A - 7
NTP 服务器的时钟信息 A - 7
NTP 服务器连接异常 A - 32,A - 58
NTP 设定对话框 A - 7
NX Configuration 对象 8 - 12
_NXB_ErrSta (NX 总线功能模块异常状态) A - 26,A - 46
_NXB_MaxUnitNo (最大 NX 单元编号) A - 25,A - 45
_NXB_MstrErrSta (NX 总线功能模块主站异常状态)
A - 26,A - 46
_NXB_UnitErrFlagTbl (NX 单元异常状态) A - 26,A - 46
_NXB_UnitErrStaTbl (NX 总线功能模块单元异常状态)
A - 26,A - 46
_NXB_UnitIOActiveTbl (NX 单元 I/O 数据通信中状态)
A - 25,A - 45
_NXB_UnitMsgActiveTbl (NX 单元信息可通信状态)
A - 25,A - 45
_NXB_UnitRegTbl (NX 单元登录状态) A - 26,A - 45
NX 单元 I/O 数据通信中状态 A - 25,A - 45
NX 单元登录状态 A - 26,A - 45
NX 单元信息可通信状态 A - 25,A - 45
NX 单元异常状态 A - 26,A - 46
NX 总线功能模块单元异常状态 A - 26,A - 46
NX 总线功能模块异常状态 A - 26,A - 46
NX 总线功能模块主站异常状态 A - 26,A - 46
内置 EtherNet/IP 端口设定一览 A - 2
内置 EtherNet/IP 异常 A - 26,A - 46

O

open 4 - 10

P

PING 指令 A - 12
_PLC_ErrSta (PLC 功能模块异常状态) A - 25,A - 44
_PLC_SFLogSta (安全数据记录完成时 ON 标志) A - 44
_PLC_SFLogSta (安全数据记录执行中 ON 标志) A - 44
_PLC_SFLogSta (安全数据记录状态) A - 25,A - 44
_PLC_SFLogSta (日志文件输出时 ON 标志) A - 45
PLC 对象 8 - 30
PLC 功能模块异常状态 A - 25,A - 44
_PowerOnCount (断电发生次数) A - 24,A - 42
_PowerOnHour (通电时间) A - 24,A - 42

- put..... 4 - 14
 pwd..... 4 - 12
 批号..... 17
- ## Q
- quit..... 4 - 15
- ## R
- rename..... 4 - 12
 _RetainFail（断电保持失败标志）..... A - 24,A - 43
 rmdir..... 4 - 12
 日志文件输出时 ON 标志..... A - 45
- ## S
- SD 存储卡错误标志..... A - 23,A - 41
 SD 存储卡访问中标志..... A - 23,A - 41
 SD 存储卡访问中断电标志..... A - 23,A - 42
 SD 存储卡可使用标志..... A - 23,A - 40
 SD 存储卡使用寿命警告标志..... A - 23,A - 41
 SD 存储卡写保护标志..... A - 23,A - 41
 SNMP Trap..... A - 10
 SNMP Trap 功能..... 10 - 3
 SNMP Trap 设定对话框..... A - 9
 SNMP（代理）功能的概要..... 10 - 2
 SNMP（代理）功能的使用步骤..... 10 - 15
 SNMP（代理）功能所需的设定一览..... 10 - 15
 SNMP 代理功能..... 10 - 2
 SNMP 服务..... A - 8
 SNMP 规格..... 10 - 3
 SNMP 设定对话框..... A - 8
 SNMP 信息..... 10 - 3
 设备输出保持设定..... A - 24,A - 43
 设备输出保持状态..... A - 24,A - 43
 生产信息..... 17
 受理认证 1..... A - 8
 受理认证 2..... A - 9
 所有标签数据链接通信中..... A - 34,A - 60
- ## T
- TCP/IP Interface 对象..... 8 - 24
 TCP/IP 设定对话框..... A - 2
 TCP/UDP 信息服务..... A - 11
 TCP/UDP 信息服务设定对话框..... A - 11
 TCP 应用程序设定异常..... A - 32,A - 58
 TCP 应用通信异常..... A - 29,A - 49
 Trap 1..... A - 10
 Trap 2..... A - 10
 type..... 4 - 13
 通电时间..... A - 24,A - 42
 通信端口 1 BOOTP 服务器连接异常..... A - 30,A - 53
 通信端口 1 Ethernet 基本设定异常..... A - 29,A - 51
 通信端口 1 IP 地址设定异常..... A - 30,A - 51
 通信端口 1 IP 地址重复异常..... A - 30,A - 52
 通信端口 1 MAC 地址异常..... A - 29,A - 49
 通信端口 1 通信控制器异常..... A - 29,A - 50
 通信端口 1 异常..... A - 27,A - 47
 通信端口 1 运行中的 IP 地址开关变更异常..... A - 33,A - 59
 在线..... A - 34,A - 59
 通信端口 1 在线..... A - 59
 通信端口 2 BOOTP 服务器连接异常..... A - 30,A - 53
 通信端口 2 Ethernet 基本设定异常..... A - 30,A - 51
 通信端口 2 IP 地址设定异常..... A - 30,A - 52
 通信端口 2 IP 地址重复异常..... A - 30,A - 52
 通信端口 2 MAC 地址异常..... A - 29,A - 50
 通信端口 2 通信控制器异常..... A - 29,A - 50
 通信端口 2 异常..... A - 28,A - 48
 通信端口 2 运行中的 IP 地址开关变更异常..... A - 33,A - 59
 在线..... A - 34,A - 59
 通信端口 2 在线..... A - 59
 通信端口异常..... A - 27,A - 47
 通信控制器异常..... A - 29,A - 50
 团体名..... A - 9,A - 10
- ## U
- _UnitVersion（单元版本）..... A - 24,A - 43
 user..... 4 - 10
- ## W
- 网关地址..... A - 4
- ## X
- 系统时刻..... 1 - 4,A - 23,A - 40
- ## Y
- 硬件修订版本..... A - 24,A - 43
 用户异常状态..... A - 23,A - 40
 优先 DNS 服务器..... A - 3
 域名..... A - 3
 运行中的 IP 地址开关变更异常..... A - 33,A - 58
- ## Z
- 在线..... A - 34,A - 59
 正常目标节点信息..... A - 35,A - 61
 指定方法..... A - 8-A - 10
 指定时间间隔..... A - 7
 指定时刻..... A - 7
 指令一览..... 4 - 9
 主机名称..... A - 3,A - 7,A - 9,A - 10
 子网掩码..... A - 2
 自动调整时钟信息功能
 规格..... 2 - 2
 使用步骤..... 2 - 4
 所需的设定一览..... 2 - 4
 自动调整时钟信息功能概要..... 2 - 2
 最大 NX 单元编号..... A - 25,A - 45

本样本主要记载了选择机型时所需的内容，未记载使用注意事项等内容。
有关注意事项等使用时必须了解的内容，请务必阅读用户手册。

- 本样本所记述的应用实例仅供参考，实际使用时请在确认设备、装置的功能和安全性的基础上使用。
- 在本样本未记述的条件、环境下使用及用于原子能控制、铁路、航空、车辆、燃烧装置、医疗器械、娱乐器材、安全设备及其它可能对生命、财产安全造成重大影响等，尤其是要求安全性的用途时，除用于本公司希望的特定产品用途及有特别许可的情况外，本公司对于本公司产品不作任何保证。
- 出口(或向非居住者提供)本产品中符合外汇及外国贸易法规定的出口许可、批准对象货物(或技术)要求的产品时，须依照该法获得出口许可、批准(或劳务交易许可)。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司北京分公司
欧姆龙自动化(中国)有限公司天津分公司
欧姆龙自动化(中国)有限公司广州分公司



服务



资讯

技术咨询

网 址: <http://www.fa.omron.com.cn>
400咨询热线: 400-820-4535

上海事务所	021-60230333	太原事务所	0351-5229870
北京事务所	010-57395399	银川联络处	0951-5670076
青岛事务所	0532-66775819	长春事务所	0431-81928311
重庆事务所	023-68796406	郑州事务所	0371-65585192
南京事务所	025-83240556	武汉事务所	027-82282145
广州事务所	020-87557798	石家庄事务所	0311-86906790
天津事务所	022-83191580	济南事务所	0531-82929795
贵阳事务所	0851-84812320	长沙事务所	0731-84585551
兰州事务所	0931-8720101	乌鲁木齐事务所	0991-5198587
福州事务所	0591-88088551	合肥事务所	0551-63639629
香港事务所	00852-23753827	昆明事务所	0871-63527224
沈阳事务所	024-22815132	西安事务所	029-88851505
南宁事务所	0771-5531371	昆山事务所	0512-50110866
温州事务所	0577-88919195	烟台事务所	0535-6865018
苏州事务所	021-36021888	汕头事务所	0754-88706001
徐州事务所	0516-83736516	大连事务所	0411-39948181
东莞事务所	0769-22423200	成都事务所	028-86765345
无锡事务所	0510-85169303	唐山事务所	0315-4795118
宁波事务所	0574-27888220	杭州事务所	0571-87652855
厦门事务所	0592-2686709	南昌事务所	0791-86304711

深圳事务所 0755-26948238 佛山事务所 0757-83305298
中山事务所 0760-88224545

特约店

注: 规格如有变更, 恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。